



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

NEDL TRANSFER



HN 3RPW +

192 540,10

15312

732 Nov. 1860



THE GIFT OF
HENRY GARDNER DENNY,
Of Boston, Mass.
(Class of 1852.)

Received 15 September,
1858.

J. C. Leuchs

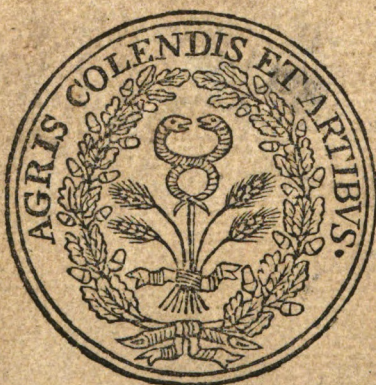
Anleitung zur Mästung der Thiere

und zur

vortheilhaften Anwendung des Futters.

Doppelt

gekrönte Preisschrift.



Dritte, ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe.

3

Nürnberg,

Verlag von C. Leuchs u. Comp.

U n l e i t u n g

z u t

Mästung der Thiere.

E i n e

von der königl. Societät der Wissenschaften zu
Göttingen gekrönte

P r e i s s c h r i f t.

M e b s t

Darstellung des verhältnißmäßigen Werthes des
troknen und frischen, rohen und gekochten
Futters,

welche von der

kais. königl. Akerbaugesellschaft zu Klagenfurt in Kärnten
die Ehrenmedaille erhielt.

V o n

J o h. C a r l Le u c h s,

Mitglied mehrer gelehrten Gesellschaften.

Dritte, ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe.

3 Nürnberg, 1833.

Verlag von C. Leuchs u. Comp.

46.57.1

~~46.57.1~~

Apr 540.10

HARVARD COLLEGE LIBRARY

185-8. Sept. 15.

Gift of

Henry G. Denny, Esq.
of Boston, Mass.

Vorbericht zur zweiten Ausgabe.

Die königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen hatte für den November 1815 nachstehende Preisfrage ausgesetzt:

„Man verlangt die Theorie der Viehmästung überhaupt, mit der Anwendung auf Mästung des vierfüßigen Haushaltungsviehes insbesondere,“

und der Schrift des Verf., die nachher in dem 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Stücke des Hannöverschen Magazins vom Januar 1816 abgedruckt wurde, den ausgesetzten Preis zuerkannt.

In dem Urtheil der Societät, welches sich im 196sten Stücke der Göttinger gelehrten Anzeigen von 1815 befindet, heißt es unter andern: „daß der Zweck der Societät, eine Schrift zu erhalten, in welcher die Data, aus welchen sich die Theorie ergeben soll, gut zusammengestellt wären, und dadurch also der Landwirth über das Mästungs-Geschäft in seinem ganzen Umfange, so weit wissenschaftlich aufgeklärt würde, daß er dabei in seiner Praxis rationell verfahren könne, in der vorliegenden so gut erreicht worden wäre, als man billiger Weise verlangen könne; und daß es der Societät zum Vergnügen gereiche, diese Schrift veranlaßt, und so

mit zur bessern Behandlung einer Lehre, die für die praktische Landwirtschaft von so großer Wichtigkeit ist, gewissermaßen den Grund gelegt zu haben.“

Um die Absicht der Societät besser zu erfüllen, und diese Preisschrift selbst gemeinnütziger zu machen, entschloß ich mich, sie als ein besonderes Werk, und mit vielen Zusätzen vermehrt, unter obigem Titel *) herauszugeben. Der größte Theil der Theorie blieb unverändert, mit Ausnahme einiger Stellen, die Einschränkung verdienten, und die durch Schreib- oder Druckfehler beim ersten Abdruck unrichtig verstanden werden konnten. Dagegen ist das mit kleinerer Schrift gedruckte durchaus neu hinzugekommen.

Der Abschnitt über die Witterung ist um vieles erweitert, und der über die Dauer der Mästungszeit hinzugefügt worden.

Die Bemerkungen über den Werth, über die Nahrungsfähigkeit, Wirkung und Beschaffenheit der Nahrungsmittel sind größtentheils neu, und sehr ausführlich mitgetheilt, da auf sie das Meiste ankommt, und noch wenig Wissenschaftlich-Begründetes in dieser Hinsicht vorhanden ist.

Der Abschnitt über die Nahrungsmittel insbesondere hat viele Zusätze erhalten; eben so der über die Gewürze. Dagegen ist der über das Getränke und die Uebersicht der Mästung fast ganz unverändert geblieben.

*) Dieser Titel war folgender: „Vollständige Anleitung zur Mästung der Thiere; oder Theorie der Viehmästung, mit Anwendung auf Mästung des vierfüßigen Haushaltungs-Viehes, des Geflügels, der Fische, Krebse, Frösche, Schildkröten, Auster und Schnecken. Eine von der königl. Societät der Wissenschaften gekrönte Preisschrift. Von Joh. Carl Lenchs. Nürnberg 1817.“

Die besondern Bemerkungen über einzelne Thiere, welche den Schluß machen, sind ganz neu hinzugekommen, und hauptsächlich mitgetheilt worden, um Beobachtungen über die Natur der Thiere, über ihre Lebensart und andere merkwürdige Thatsachen anführen zu können, da sie theils dem Mästenden an sich wichtig sind, theils ihn bei der Behandlungsart und bei der Mästung des Thieres leiten können.

Ueberhaupt wird der größte Nutzen, den dieses Werk haben kann, erreicht werden, wenn es denkende Landwirthe veranlaßt, die einzelnen, oft unbestimmt und allgemein gegebenen Regeln, durch genau angestellte Versuche näher zu begründen, und ihre Ausdehnung und Einschränkung festzusetzen; wenn es sie veranlaßt, die aufgestellten Muthmassungen näher zu prüfen, und das, was noch dunkel ist, mehr aufzuklären. Man wird leicht im Werke selbst erkennen, wie viel sie in dieser Hinsicht noch zu thun haben, und wie wenig die Versuche über die Mästung der Thiere bis jetzt entschieden haben, da ihnen keine wissenschaftliche Ansicht zur Seite ging.

Nürnberg, am 27. Mai 1817.

Vorbericht zur dritten Ausgabe.

Schon die zweite Ausgabe enthielt im Abschnitte über die Nahrungsmittel das Wesentliche der Schrift des Verfassers über den verhältnißmäßigen Werth des frischen und trocknen, des rohen und gekochten Futters, welcher in Folge einer ausgesetzten Preisfrage der kais. königl. Akerbaugesellschaft zu Klagenfurt in Kärnten von dieser der Preis (eine silberne Medaille) zuerkannt worden war. Indessen wurde damals noch nichts in der Vorrede erwähnt, da der Preis erst nach dem Druck derselben ertheilt wurde.

Neue Ansichten gewährende Entdeckungen sind seit dem Erscheinen der vorhergehenden Auflage nicht in der Lehre der Mästung gemacht worden; denn alle, die seitdem gemacht wurden, waren schon in dieser Schrift ausgesprochen. Indessen fand der Verf. doch Gelegenheit, einige Angaben durch neue Thatfachen zu belegen, andere weiter auszuführen und eine Menge einzelne Beobachtungen hinzuzufügen, die der neuen Auflage einen sehr merklichen Vorzug von der frühern geben. Sie wird dadurch des Beifalls des Publikums, den schon die frühern Auflagen in reichem Maße erhielten, noch würdiger sein.

Nürnberg, Juni 1833.

Joh. Carl Leuchs.

Inhalt.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

Einleitende Bemerkungen 1.

Erster Abschnitt.

Geschichtliche Nachrichten über die Mästung 4.

Zweiter Abschnitt.

Allgemeine Darstellung der thierischen Lebens-Verrichtungen, Aufnahme, Verarbeitung und Verbrauch der Säfte 6.

Verdauung 9. Athmen 13. Verrichtungen der Nieren 14. Ausdünstung 15. Ansammlung *) der Säfte in den Gefäßen 16.

Dritter Abschnitt.

Von der Erzeugung des Fleisches und Fettes 19.

Vierter Abschnitt.

Erfordernisse, welche das zu mästende Thiere von Natur aus besitzen muß.

1. Vollkommene Gesundheit 22.

2. Begünstigende Naturbeschaffenheit 23.

a. Weiche Beschaffenheit des Zellgewebes und der Knochen 23.

b. Ruhige Gemüthsstimmung 24.

*) Diese Ueberschrift fehlt S. 16.

- c. Dünne Knochen 25.
- d. Gefräufelte Haare 25.

Fünfter Abschnitt.

Verbesserung der natürlichen Anlagen.

1. Erzeugung einer zum Fettwerden geneigten Körperbeschaffenheit 28.
2. Erweichung der Gefäße 30.
 - a. Durch warme Bäder 30.
 - b. Durch Einreiben mit Fett und Oel 30.
 - c. Durch warme Getränke und warmes Futter 30.
 - d. Durch erweichende, schweißtreibende Mittel 31.
3. Verminderung der natürlichen Hitze 33.
 - a. Durch Aderlassen 33.
 - b. Durch kühlendes Getränke und Futter.

Sechster Abschnitt.

Von dem besten Alter zur Mästung 35.

Siebenter Abschnitt.

Künstliche Beförderung der Mästung.

1. Körperliche Ruhe 39.
2. Geistige Ruhe 40.
3. Unterdrückung des Geschlechtstriebes 44.
4. Verminderung der Ausdünstung 45.
5. Entfernung des Lichtes 46.
6. Abwechslung mit dem Futter 46.
7. Ordnung und Mäßigkeit im Füttern 47.
8. Reinlichkeit 51.
9. Weiches Lager 53.

Achter Abschnitt.

Einfluß der Jahres- und Landes- Witterung.

1. Große Kälte 55.
2. Große Hitze 56.
3. Gemäßigte Wärme 57.
4. Hohe Gegenden 58.
5. Jahreszeiten 58.

Neunter Abschnitt.

Von dem Mastorte.

1. Mästen auf der Weide 60.
2. Mästen im Stalle 62.

Zehnter Abschnitt.

Ueber die Dauer der Mästungszeit 66.

Elfter Abschnitt.

Von den Krankheiten und dem Uebelbefinden während der Mästung 71.

Zwölfter Abschnitt.

Von der Schätzung des Mastviehes 73.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln im Allgemeinen 76.

Vierzehnter Abschnitt.

Von der Nahrungsfähigkeit der Nahrungsmittel 82.

1. Einfluß der Beschaffenheit der Nahrungsmittel 85.
 - a. feine Zertheilung 85.
 - b. Auflöslichkeit 86.
 - c. mögliche Güte 88.
 - d. gehöriges Alter 90.
2. Einfluß des Gesundheitszustandes des Thieres 90.
3. Einfluß der Bedürfnisse des Thieres 91.
4. Einfluß äußerer Umstände 92.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von der Zubereitung der Nahrungsmittel.

1. Verkleinerung 93.
Schrot, Mehl, Hefel.
2. Einweichen 101.
3. Kochen und Ueberbrühen 102.
Suppen 106.

4. Gärung 111.
 - a. süße oder zuckerbildende 112.
 - b. weinige 119.
 - c. saure (Sauerteig) 120.
5. Einsalzen 122.
6. Malzen 124.
7. Brodbaken 125.
8. Trocknen 128.
 - a. Eigenschaften des frischen Futters 128.
 - b. Veränderung der Pflanzen durchs Trocknen 130.
 - c. Eigenschaften des trocknen Futters 131.
 - d. Verhältniß des frischen Futters zu dem trocknen 132.

Sechszehnter Abschnitt.

Betrachtung der Nahrungsmittel insbesondere.

1. Angabe des Werthes der vorzüglichsten 134.
2. Thierische Nahrungsmittel 139.

Milch 141. Eier 142. Würmer, Fische, Frösche, Schnecken, Blut und thierische Abfälle 142. Knochen 144. Thierischer Unrath.

3. Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreiche 148.

1. Zuer 149. 2. Mehlige Samen 153. Weizen 154. Roggen 154. Gerste 155. Hafer 155. Mais 157. Buchweizen 158. Hirse 158. Bohnen 158. Linsen 159. Saubohnen 159. Wiken 159. Erbsen 160. Heusamen 161. Griechisch-Heusamen 161. Mannaschwingel 161. 3. Delige Samen 162. Leinsamen 162. Hanfsamen 163. Sonnenblumenkerne 163. 4. Wurzelgewächse. 163. Kartoffeln 163. Rüben 170. Erdäpfel 172. Rettiche 173. Queten 173. Grastwurzeln 173. 5. Obst und Baumfrüchte 174. Obst 174. Kastanien 174. Süße Kastanien 176. Eicheln 176. Wallnüsse 178. Bucheckern 178. Kürbisse 178. 6. Gräser, Kräuter und Stengel 179. Gräser und Kräuter 179. Tafel über die Bestandtheile derselben 181. Brennnessel 185. Kuhar 185. Kammergras 185. Mais 185. Kartoffelkraut 186. Schwarzwurz 186. Wasserlinsen 187. Erbh 188. 7. Baumblätter oder Laub 190. Moose und Flechten 164. 9. Schwämme 196. 10. Zweige und Rinden 196.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Gewürzen 200.

1. Gewürzhafte Kräuter 204.
2. Kochsalz 205.

Inhalt.

3. Natron oder Soda 208.
4. Potasche 209.
5. Salpeter 210.
6. Salmiak 210.
7. Andere Salze 211.
8. Kalkerde 211.
9. Gips 212.
10. Essig und saure Flüssigkeiten 213.
11. Harn 214.
12. Sand 215.
13. Kolen 215.
14. Eisen 215.
15. Arsenik 215.

Achtzehnter Abschnitt.

Von dem Getränke 217.

Neunzehnter Abschnitt.

Kurze Uebersicht der Mästung 219.

Zwanzigster Abschnitt.

Besondere Bemerkungen über einzelne Thiere 222.

1. Vierfüßige Thiere.

Pferde 223.

Rindvieh 227.

Mästen der Kälber 231, ohne Milch 243.

Schweine 247.

Esel 254.

Schafe 257.

Ziegen 259.

Kaninchen 261.

2. Geflügel 271.

Stropfen desselben 271. Poularderiemast 272.

Eruthühner 274.

Hühner 276.

Gänse 277.

Enten 281.

Lauben 282.

Kleinere Vögel 282.

3. Wasser- und andere Thiere 283.

Fische 284. Fische 295
Krebse 289. Schnecken 296.
Schildkröten 291. Aukern 301.

A n h a n g.

Angabe einiger Personen, die besondere Körperschwere erlangten 303.

Schriften über die Nüstung 305.

Register 307.

Einleitende Bemerkungen.

Unter Mästung versteht man die künstliche Vermehrung der Körpermasse, und zwar vornämlich der geschätztesten Theile derselben, des Fleisches und Fettes.

Sie ist daher von der bloßen Ernährung verschieden. Denn diese hat nur zum Zweck, den Körper so viele Nahrungstheile zuzuführen, als er zum Wachsthum, zur Ausübung der thierischen Verrichtungen, und als nothwendigen Vorrath für Zeiten des Mangels oder der Schwäche der erzeugenden Organe bedarf.

Die Ernährung sucht das Leben des Thieres zu erhalten und dasselbe fähig zu machen, Thaten des Körpers und Geistes mit Kraft und Ausdauer durchzuführen; sie erregt Begierden, Leidenschaften, mit einem Worte alles, was wieder einen größern Verbrauch der Nahrungstheile zur Folge hat.

Die Mästung sucht das Leben und die Thätigkeit des Thieres nur insofern zu erhalten, als beide zur Erzeugung von Fett und Fleisch mitwirken; sie unterdrückt ebendeshalb die Kräfte, Begierden und Leidenschaften, welche zur Verzehrung beitragen, und will nicht die Heußerung der Lebenskraft (die Thätigkeit und das Leben), sondern bloß die Erzeugungskraft vermehren, und dagegen die Verzehrung mindern. Alle festen Theile werden ausgedehnt, die Gefäße und Zellen mit Säften (hauptsächlich mit Leucht Mästung.

(1)

Fett und Gallerte) angefüllt, und Sorge getragen, daß diese sich ungestört sammeln können, und nicht wieder hinweggenommen werden.

In dieser Hinsicht ist ihr Zweck ein rein materieller. Die Lebenskraft dient ihr rohe Naturerzeugnisse (Gras, Wurzelgewächse, Samen) in werthvollere (Fleisch, Fett) zu verwandeln, und ihre Bemühungen sind dahin gerichtet, die größte Menge von diesen mit dem wenigsten Aufwand von jenen zu erhalten.

Die Thiere sind hiebei Maschinen, welche Fleisch und Fett produciren. Ihre geistigen Kräfte, ihre Neigungen, welche nach dem Gang der Natur bestimmt sind, die erzeugten Säfte auf andere Art zu verwenden, werden unterdrückt, das Gleichgewicht ihrer Natur wird gestört, und bloß die rein körperliche erzeugende Thätigkeit hervorgehoben.

Gewissermaßen findet etwas ähnliches bei Pflanzen statt, und erzeugt bei diesen, auf einer niedrigeren Stufe stehenden Bildungen (Organismen oder Geschöpfen), viele Blätter, gefüllte aber unfruchtbare Blüten, oder auch größere, aber weniger gewürz-, und weniger nahrhafte Früchte. Wie diese weniger kräftig sind, als im Freien gewachsene, so ist auch das Fleisch gemästeter Thiere nicht so kräftig, als das natürlich und langsam entstandene. Es ist um so ungesunder, je schlechtere Nahrung das Thier erhielt, je schlechter die Luft war, in der es sich aufhielt, je weniger Bewegung es hatte, und je mehr man die Mästung beschleunigte. Indessen können wir hierauf nicht Rücksicht nehmen, und müssen nur suchen, unsern Zweck (die Mästung) so gut als möglich, und mit dem geringsten Aufwande zu erreichen.

Eigentlich ist also die Mästung eine Störung des Gleichgewichts (des geistigen und körperlichen) der Lebenskräfte, der Gesundheit; eine künstliche Krankmachung. Wenn wir Blumen gefüllt machen, und Bäume beschneiden, so ist dies eine gleiche Verkrüppelung, als wenn wir Thiere kastriren.

Man wird nicht behaupten können, daß wir sie dadurch verbessern, einen vollkommenern Baum, oder gesündere, kräftigere Thiere hervorbringen. Zu wenig und zu viel Nahrung verbessert weder bei diesen, noch bei jenen den Organismus.

Für den Landmann ist die Mästung überaus wichtig, da er durch dieselbe nicht nur seine rohen Produkte gut verwerthet, sondern auch einen kräftigen Dünger erhält, der seinerseits die zukünftigen Ernten wieder vermehrt, und ein Fleisch, das an Nahrhaftigkeit das schlecht genährte Thiere sehr übertrifft *). Auch gewinnt die Haut der Thiere durch dieselbe und gibt besseres Leder.

Für den Staat gewährt sie den Vortheil, daß auf derselben Fläche nicht nur ungleich mehr Thiere, sondern auch mehr Menschen Unterhalt finden, indem die Nahrungsmittel zweckmäßiger verwendet werden, und da Fleisch und Fett bilden, wo sie außerdem bloß zur Erhaltung des Lebens gedient hätten, und ohne etwas Nützliches zurückzulassen, aus den Lungen oder aus den Schweißlöchern der Haut in die Luft übergetreten wären.

*) Ein Pfund fettes Fleisch nährt so viel als drei Pfund mageres.

Erster Abschnitt.

Geschichtliche Nachrichten über die Mästung.

So lange die Menschen im rohen Naturzustande lebten, begnügten sie sich mit dem, was ihnen die Natur freiwillig gab, und führten ein ungebundenes, wildes Leben. Die ersten Bemühungen der aufwachenden Geistigkeit waren auf Besserung ihres physischen Zustandes, auf Vermehrung sinnlicher Genüsse gerichtet; aus dem rohen Jäger wurde der Nomade, und aus diesem der Akerbauer.

Schon die entartesten Menschen, die Menschenfresser in Amerika, kannten die Mästung; mehr als diese die meisten Hirtenvölker; jedoch war sie bei allen unvollkommen; da sie theils weder Gelegenheit dazu hatten, und alles der Natur und ihren fetten Weiden überließen; theils bei ihrer rauhen Lebensart keinen so großen Geschmak am gemästeten, weichlichen Fleische fanden. Erst den kultivirten Zeitaltern, in welchen alle Lebensgenüsse verfeinert, alle Nahrungsmittel weichlicher gemacht wurden, blieb auch in diesem Stücke der Vorzug, am meisten gethan zu haben. Verfeinerte Lebensart erforderte feinere Speisen, und dadurch wurde man veranlaßt, das Zarte an die Stelle des Kräftigen zu setzen. Doch blieb auch bis in die neueste Zeit die Kunst zu mästen ein rein praktisches Geschäft, und wiewol eine Menge guter Beobachtungen über dieselbe bekannt waren, und namentlich der Engländer Bakewell durch Erziehung eigener zum Fettwerden geneigter Rassen einen großen Schritt zur Vervollkommenung that, fehlte es doch ganz an einer Theo-

re derselben, bis die erste Auflage dieser Schrift (1814) diesem Mangel abhalf.

Bei Menschen hat man, außer bei jenen amerikanischen Völkern, auch in Afrika die Mäßung ins Werk gesetzt, da bei vielen Mahomedanern die Schönheit der Frauen nach dem einzig sichern und bestimmten Maßstabe, nämlich nach dem Körperumfang, geschätzt wird. In Egypten gebraucht man zum Dickwerden besonders den Samen des griechischen Heues, im Innern von Afrika die Kamelsmilch. Die Mädchen der Mauren müssen von ihrer frühesten Kindheit an, täglich eine sehr starke Portion Euscus (eine nahrhafte Mehlspeise) essen, und mehrere Kannen Kamelsmilch trinken, und werden nöthigenfalls mit Zwang dazu gehalten. Auf diese Art nehmen sie bald zu. Indessen kann eine Maure, welche nur zwei Eclavinnen nöthig hat, um sich im Gehen auf sie zu stützen, nur mittelmäßige Ansprüche auf Bewunderung machen; aber die, welche sich nur höchst mühsam, oder kaum von der Stelle bewegen, und nur auf einem Kameele von einem Orte zum andern kommen kann, wird für eine vollkommene Schönheit gehalten. Xenophon erzählt in seiner Geschichte des jüngern Cyrus (Rückzug der 10,000 (im 5ten Buch) von den Mosynoeken: „Nachdem wir in Freundes Land angelangt waren, wurden uns gemästete Kinder vornehmer Leute gewiesen, die mit gekochten Rastanien waren gefüttert worden. Sie waren gemein zart und weiß; beinahe eben so dick als lang. Ihre Hüften waren bunt, und alle vordern Theile des Leibes mit Blumen bemalt.“

In Sparta war dagegen den Männern das Dickwerden durch ein Gesetz verboten.

Zweiter Abschnitt.

Allgemeine Darstellung der thierischen Lebensverrichtungen.

So wie Leben in die organische Masse kommt, welche wir mit dem Namen eines thierischen Körpers bezeichnen, erleidet derselbe eine fortlaufende Reihe von Veränderungen.

Diese Veränderungen bestehen in materieller Hinsicht im Umlauf der Säfte, in Aufnahme und Verarbeitung fremder Stoffe, und in Ausstoßung oder Absonderung anderer.

Der Umlauf der Säfte dauert fort, so lange das Leben währt. Er hat zum Zweck alle Theile des Körpers zu einem Ganzen zu vereinigen, allen die zum Wachsthum, zur Erhaltung, zur Ergänzung nöthigen Nahrungstheile zuzuführen. Sein Hauptsitz sind die Blutadern; die Kraft, welche ihn bewirkt, liegt im Herzen, das durch Ausdehnen und Zusammenziehen die Masse des Blutes, welche bei einem erwachsenen Menschen 42 Pfund ausmacht, abwechselnd binnen 24 Stunden 264mal aufnimmt, und eben so oft nach der Lunge und durch alle Adern des Körpers treibt. Von diesen Adern führen einige das Blut von dem Herzen nach den Enden des Körpers, andere von diesem wieder nach dem Herzen zurück. Ausser dem Umlauf in den Adern findet ein weniger merklicher durch Einsaugen und Fortstossen in den andern Gefäßen des Körpers statt; der die Stoffe entweder gegen die Haut oder gegen die innern Organe des

Körpers führt, und da absetzt, wo sie nöthig sind, oder weitere Veränderungen erleiden sollen.

Die Aufnahme fremder Stoffe geschieht in drei Werkzeugen, nämlich:

- 1) in der Lunge durch das sogenannte Athmen, wodurch bei einem erwachsenen Menschen (durch 20 Athemzüge in der Minute) in 24 Stunden 1,156,000 Kubifzoll Luft oder etwas über 52½ B. ein- und ausgeathmet werden, also selbst dem Gewicht nach mehr als der Magen in der gleichen Zeit aufnimmt. Außer Luft nimmt die Lunge auch Wasserdämpfe und nährnde Stoffe auf, in so weit solche in der einzuathmenden Luft gelöst oder schwebend enthalten sind.
- 2) im Magen, dem durch den Mund und die Kauwerkzeuge feste und flüssige Stoffe (Nahrungsmittel) zugeführt werden, die er verarbeitet und nach den Gedärmen gehen läßt, wo sie eingezo-gen werden. Diese Ersetzung der verlornten Körpertheile durch die Verdauungswerkzeuge wird vorzugsweise Ernährung genannt.
- 3) auf der Oberfläche der Haut, welche mit einer Menge Gefäße versehen ist, die Luft, Feuchtigkeit, nährnde Dünste, und wenn sie mit diesen in Berührung sind, auch nährnde Flüssigkeiten einziehen. Daher verschwindet der Durst durchs Baden, und Seefahrer, die aus Mangel an Getränke in Gefahr waren zu verschmachten, haben schon oft ihr Leben gerettet, indem sie sich im Meere badeten. Reibt man die Haut mit Fett, Gallerte, oder badet man in kräftigen Brühen (Absüden), so saugt sie davon ein, und der Körper erhält Nahrungstheile durch die Haut, und kann so bei Auszehrungskrankheiten genährt werden. In Betreff der Mästung zeigt dis die Wichtigkeit der Reinhaltung der Haut, so wie daß man Thiere durch

Einreiben mit Fett, Baden in Knochenabsüden und dergl. etwas nähren kann. Besonders bedeutend ist die Einsaugung durch die Haut bei den mit Wolle versehenen Thieren. Schafe erhalten z. B. durch ihre Haare so viel Feuchtigkeit aus der Luft, daß sie nur wenig saufen, ja ganz ohne Wasser leben können. Eben deshalb ist ihnen aber auch ein zu langer Aufenthalt in feuchter Luft schädlich, da er ihren Körper zu viel Wasser zuführt und Krankheiten entstehen macht.

Die Ausstoßung fremder oder unbrauchbarer Stoffe, so wie die Verzeehrung der Säfte des Körpers, geschieht

- 1) durch die Lunge, wo bei dem Ausathmen nicht nur die unbrauchbare eingeathmete Luft, sondern auch kohlensaure Luft (bei einem erwachsenen Mensch binnen 24 Stunden $2\frac{1}{2}$ M), welche in der Lunge und im Blute aus den Säften gebildet wurde, Wasserdämpfe ($1-2\frac{1}{2}$ M) und thierische Theile abgesondert werden.
- 2) durch die Oberfläche der Haut, und hier sowohl in unmerklicher als in merklicher Ausdünstung, welche letztere auch mit dem Namen Schweiß bezeichnet wird.
- 3) durch den After, welcher die festen Theile aussondert, die in den Gedärmen nicht eingezogen wurden, oder wegen der Beschaffenheit der einsaugenden Gefäße nicht aufgenommen werden konnten.
- 4) durch die Harnwerkzeuge, welche die überflüssigen, salzigen, so wie verschiedene thierische und wässerige Theile aus den Körper führen.
- 5) durch die Geschlechtswerkzeuge, welche die kostbarsten Säfte des Körpers, auf deren Erzeugung die größte Lebenskraft gewendet wurde, absondern.

Die Aufnahme neuer Nahrungsstoffe, die Ernährung, ist der Ausstoßung oder dem Verbrauch derselben, der Verzeehrung entgegengesetzt, d. h. je stärker die Verzeehrung

ist, um so geringer kann die Zunahme sein; oder um so mehr Nahrungsstoffe bedarf der Körper, um sich in unverändertem oder im wachsenden Zustand zu erhalten. Alles was daher das Ausathmen durch die Lunge, die Ausblutung, die Ausleerung durch den After, durch die Harn- und Geschlechtswerkzeuge vermehrt, vermindert eben dadurch die Masse des Körpers oder fordert die Zuführung einer größern Menge Nahrungsstoffe, eine größere Thätigkeit der ernährenden Organe, um den Körper in gutem Zustand zu erhalten.

Von diesen ernährenden Organen sind die Verdauungswerkzeuge für unsern Zweck die wichtigsten, und daher müssen wir auch zuerst von ihnen sprechen.

V o n d e r V e r d a u u n g .

Die Nahrungsmittel werden von dem Munde durch die Kauwerkzeuge verkleinert und mit Speichel vermischt, der während des Kauens aus den Drüsen des Mundes hervortritt.

Diese Verkleinerung erleichtert die Verdauung der Speisen wesentlich, indem es sie im Magen der vielfältigern Berührung des Magensaftes aussetzt.

Indessen ist die Verkleinerung nicht der alleinige Nutzen des Kauens. Denn wenn man verkleinerte Nahrungsmittel in den Magen bringt, ohne sie zu kauen, werden sie zwar besser verdaut, als unverkleinerte, aber doch nicht so gut, als wenn sie gekaut worden wären. Ebenso bemerkt man, daß die Verdauung beschleunigt und erleichtert wird, wenn man nach der Mahlzeit durch Kauen eines Stüchlein Holzes oder eines Stücks Mastix Speichel aus den Speicheldrüsen hervorlockt, und ihn dann hinunterschluckt *).

*) Indessen ist dies nur in seltenen Fällen (als Arzneymittel) zu empfehlen; denn wiederholt man es eine Zeit lang täglich, so gewöhnt sich der Magen zuletzt daran, und verdaut nicht mehr

10 Darstellung des thierischen Lebens.

ner daß den meisten Thieren schleimiges Futter, welches nicht gekaut werden kann, und daher auch keinen Speichel in den Magen bringt, nicht so gut bekommt, als solches, das gekaut werden muß, und daß Thiere die Suppen oder gekochten Speisen erhalten, nicht gut gedeihen, wenn sie dabei nicht zugleich Stroh, Häffel oder ein anderes Futter bekommen, das die Kauwerkzeuge beschäftigt.

Diese Erfahrungen zeigen, daß der Speichel, der sich während des Kauens mit den Speisen vermischt, wesentlich zur Verdauung beiträgt, und daß daher seine Zerkleinerung der Speisen, die man durch mechanische Mittel ungleich vollkommener als durch das Kauen bewirken könnte, dasselbe nicht ersetzt, weil sie keinen Speichel mit ihnen in Vermischung bringt.

Hiervon kommt auch die Erfahrung, daß Thiere, welche langsam fressen, ausdauernder sind, als solche, welche schnell fressen; — sie verkleinern die Nahrung mehr, erhalten daher größere Kräfte durch sie, und sind ohnedem immer von stärkerer und phlegmatischer Körper-Beschaffenheit. Eben hiervon rührt es, daß alle Thiere, welche die Speisen sehr kauen und zerbetßen, eine schnelle und gute Verdauung haben, und von den unnährhaftesten Nahrungsmitteln leben können, während andere, die sie verschlingen (z. B. mehrere Raubvögel), die besten Speisen nur schwer verdauen, und noch andere (Schlangen u.) während der Verdauung sogar betäubt in todtenähnlichem Zustande da liegen. Unter den Hausthieren sind diejenigen am gesündesten, welche am langsamsten fressen, und diejenigen schwer zu nähren, welche schlechte Zähne haben,

so gut, wenn nicht eine große Menge Speichel zu Hülfe kommt. Auch tritt dann mehr Speichel in die Drüsen, wahrscheinlich aber schwächerer (wässerigerer).

und daher ihr Futter nicht gehörig verkleinern können. Auch haben letztere mehr Futter nöthig *).

Im Magen angelangt, werden die Nahrungsmittel mit dem Magensaft vermischt, der sie im Körper in einen dünnen Brei (Chymus) verwandelt, an dem man kaum noch die Natur der Speise erkennen kann, von der er herrührt. Diese Umänderung scheint nicht durch chemische Kraft, sondern durch die Lebenskraft selbst hervorgebracht zu werden, da der dem Speichel ähnliche Magensaft keine Bestandtheile enthält, die für sich diese Veränderung hervorbringen können.

Doch wird diese Verwandlung in Brei, wenigstens bei einigen Thieren durch Reibung der innern Fläche des Magens beschleunigt. Dis ist besonders bei den Körnerfressenden Vögeln der Fall, die daher auch gerne Sand und kleine Steine fressen, um diese Reibung zu vermehren. Metallene Röhren, die man ihnen zu verschlucken gibt, werden in ihrem Magen zusammengedrückt und abgeschliffen; ein hinreichender Beweis, von der Stärke und Muskelkraft desselben. Man hat ihnen deshalb zur Beförderung der Verdauung stets groben Sand unter das Futter zu geben.

Bittere Körper, so wie Gewürze bewirken durch Reizung eine größere Abscheidung von Magensaft, und befördern dadurch die Verdauung.

Der Nahrungsbrei tritt nun aus dem Magen in die Gedärme, wo sich ihm Darmsaft und Galle beimischt. Letztere bewirkt einen Niederschlag, durch den die gröberen Theile sich abscheiden, und er in einen flüssigern und festern Theil getrennt wird. Säuren befördern die Abscheidung

*) Alte Pferde, deren Zähne stumpf sind, und den Hafer nicht gehörig verkleinern können, treffen mehr Hafer als andere, und werden doch nicht genährt von ihm. Dagegen werden sie besser genährt, und bedürfen weniger, wenn man ihn vorher zerkleinert.

des Darmsaftes, und erleichtern dadurch die Verdauung, bewirken aber, wenn sie im Uebermaß gegeben werden und demnach zu viel Darmsaft abscheiden, Durchfall.

In den Gedärmen rückt nun der fester gewordene Brei langsam vorwärts, und während dieses Durchgangs entziehen die vielen einsaugenden Gefäße derselben, ihm die brauchbaren auflösblichen Theile (den Chylus), und führen sie dem Blute zu.

Er wird dadurch immer fester und dicker, und zwar um so mehr, je länger er in den Gedärmen verweilt. Zugleich nimmt er einen unangenehmen Geruch an, der von der Zersetzung der in ihm enthaltenen schwefelichen und leicht faulbaren thierischen Theile, so wie des aus der Galle ihm mitgetheilten Harzes herrührt. Zuletzt wird er als Koth ausgeschieden. Erfolgt diese Ausscheidung langsam, das heißt, dauert der Durchgang des Nahrungsbreies durch die Gedärme lange Zeit, so wird er vollständiger ausgezogen, und ist fester, als wenn er schnell durchgeht. Die einsaugenden Gefäße der Gedärme nehmen dann auch mehr Nahrungsstoffe aus ihm auf, und man bedarf weniger Nahrung, da die genossene vollständiger ausgezogen wird. Abführungsmittel, Körper, welche eine schnelle Entleerung des Magens und der Gedärme bewirken, wie z. B. schwacher Kaffee, stören daher die vollkommene Aus-saugung der Speisen, machen aber eben deshalb, daß man mehr und öfter essen kann.

In diesem Fall sind die einsaugenden Gefäße wenig wirksam. Man hat aber auch Fälle, wo sie zu thätig sind, und nicht bloß den Nahrungssaft, sondern auch den Unrath ganz oder größtentheils einsaugen. Der letzte geht dann durch andere Ausgänge, vorzüglich aber auch durch die Haut hinweg, und dergleichen Personen verbreiten dann stets einen den der Exkremente ähnlichen Geruch, geben aber oft Jahre lang keine Exkremente von sich.

Offenbar müssen die Eingeweide aus den so verschiedenartigen und den Bestandtheilen des thierischen Körpers oft so unähnlichen Speisen, viele unbrauchbare und fremdartige Theile einsaugen und dem Blute zuführen.

Indessen hat der thierische Körper Werkzeuge, durch welche er die brauchbaren Theile des Nahrungssaffes verändert und zu Theilen des Körpers macht, die unbrauchbaren aber ausscheidet. Es sind die Lunge, die Nieren und die Ausdünstungsgefäße der Haut.

V o n d e r L u n g e .

Der weißliche Speisebrei, der von den Gedärmen einge-
gezogen wurde, wird von diesen in die Brusthöhle (Luftröhre) geführt, wo er sich mit einer wässerigen, etwas klebrigen Feuchtigkeit (der Lymphe) vermischt, mit dem Blut der Schlüsselvene ins Herz geht und von diesem nach der Lunge. Hier kommt er mit der Luft in Berührung, welche durch das Einathmen beständig nach der Lunge geführt wird. Von dieser Luft saugt er sogleich einen beträchtlichen Theil ein, färbt sich dadurch blutroth, und erleidet, indem er mit dieser Luft durch die Adern läuft, weitere Veränderungen, in Folge welcher ein Theil der Luft sich mit dem Blute vereinigt, ein anderer mit den festen Theilen desselben kohlensaures Gas bildet, das bei Zurückkunft des Blutes nach der Lunge, nebst Sauerstoffgas, Wasserdampf, thierischen und flüchtigen Stoffen, ausgestoßen, und durch das Ausathmen entfernt wird.

Während dieser Vereinigung der Luft mit dem Blut, welche in den Adern statt findet, entwickelt sich Wärme, und hiervon rührt die thierische Wärme, welche so lange fortdauert, als das Thier athmet, und in reiner kalter, folglich dichter Luft, so wie bei reichlicher Nahrung größer ist,

als in unreiner, dünner Luft, oder bei Mangel an Nahrung.

Der Nahrungsaft verbrennt daher gleichsam in der Lunge, und theilweise auch während seines Umlaufs in den Adern, entwickelt dabei Wärme, Wasserdämpfe und verschiedene Luftarten. Je reiner, trockener, sauerstoffreicher die Luft ist, um so stärker geschieht dies, und daher sagt man mit Recht im gemeinen Leben: „Die Luft zehrt,“ und daher bedarf Jemand, der sich in feuchter, mit thierischen oder vegetabilischen Ausdünstungen erfüllter Luft aufhält, ungleich weniger Nahrung und Getränke, um das durch das Athmen verloren gehende zu ersetzen, als Jemand, der von reiner, trockner Luft umgeben ist.

V o n d e n N i e r e n .

In der Lunge wird demnach der Nahrungsaft in Blut umgewandelt, von einem Theil seines Sauer- und Wasserstoffes, von riechenden und flüchtigen Stoffen befreit, die keinen Theil des thierischen Körpers ausmachen sollen. Noch enthält er aber viele Salze u. a. nicht flüchtige Körper, so wie überflüssiges Wasser und zum Zweck der Körpererhaltung unbrauchbare thierische Stoffe. Diese werden in einem andern Körpertheil, den Nieren, abgeschieden, durch welche die ganze Blutmasse sehr oft hindurch geht, und welche aus ihr eine Flüssigkeit absondern, die viel salzige und andere Stoffe enthält. Es ist dies der Harn (Urin). Zugleich verändern sie das Blut, oder auch einen Bestandtheil desselben wesentlich, denn man findet im Harn zwei Körper, die im Blute und im Nahrungsaft nicht enthalten sind, den Harnstoff und die Blasensteinsäure.

V o n d e r A u s d ü n s t u n g.

Noch andere unbrauchbare Theile entfernt der Körper vermittlest der Ausdünstung. Diese erfolgt durch die Schweißlöcher der Haut auf der ganzen innern und äuffern Oberfläche des Körpers, und wird in die merkliche und unmerkliche unterschieden. Erstere ist sichtbar, und tritt als Schweiß auf der Oberfläche der Haut hervor, findet aber nur unter besondern Umständen statt; letztere ist unsichtbar und dauert ununterbrochen fort. Bei einer ruhigen Lebensart beträgt die Menge der ausgedünsteten Stoffe, welche der Körper in 24 Stunden auf diese Art verliert, 2 bis 2½ ℔; bei körperlicher Anstrengung, Bewegung, großer Wärme steigt sie aber auf 5 bis 10 ℔, oft selbst darüber. Auch steht sie mit der Aussonderung durch den Harn in umgekehrtem Verhältniß, das heißt, wenn viel Harn abgesondert wird, ist die Ausdünstung gering und umgekehrt. Daher ist, wenn man sich in kalter Luft aufhält, die Harnabsonderung stark, während die Ausdünstung abnimmt, und umgekehrt bei großer Wärme die Ausdünstung groß und dagegen die Harnabsonderung gering. Der Harn ist aber im letztern Fall dunkler, gefärbter und salzreicher, indem er mehr von den salzigen Theilen enthält, die durch die Ausdünstung nicht entfernt werden konnten.

Fängt man die ausgedünsteten Stoffe auf, so findet man sie zum größern Theil aus Wasserdampf bestehend, der thierische Theile, riechende Stoffe (die bei jeder Thierart verschieden sind) und häufig auch eine Säure enthält. In der starken Ausdünstung, welche als Schweiß auf der Oberfläche der Haut erscheint, findet man zugleich auch Kochsalz, und daher rührt der salzige Geschmack desselben; oft auch Harnstoff, Gallerte, Schleim und andere Körper, welche sich im Harn finden.

Dieselbe Reinigung des Blutes, welche in der Lunge

und in den Nieren vorgeht, scheint daher während des Umlaufes desselben in den äußern Gefäßen, wenn gleich im geringeren Maße, durch die Schweißlöcher der Haut zu erfolgen, und wahrscheinlich scheiden diese auch Kohlensäure aus, und ziehen Sauerstoffluft ein.

Dies zeigt zugleich, wie wichtig die Reinhaltung der Haut ist, indem Lunge, Nieren und die Schweißlöcher der Haut in gegenseitiger Verbindung sind, und einander in ihren Verrichtungen unterstützen. Sind letztere durch Unreinigkeit verstopft, so stört die Auskünstung, und Lunge und Nieren müssen allein für die Ausscheidung der unbrauchbaren Theile sorgen, was dann, wenn diese Organe nicht sehr thätig sind, nicht immer vollkommen oder ohne nachtheilige Folgen für das Wohlbefinden derselben geschehen kann.

Die verschiedenen Stoffe nun, welche als Nahrung in den menschlichen Körper aufgenommen und von ihm in Blut umgewandelt werden, gelangen durch die Blutgefäße in alle Theile des Körpers, und dienen hier zur Ergänzung der durch das Leben abgenützten und zum Wachsthum der neu zu bildenden Theile. Das Blut ist daher gleichsam die allgemeine Vorrathskammer, aus der die einzelnen Theile des Körpers ihre Bedürfnisse holen. In der That enthält es auch alle hiezu nöthigen Theile. Phosphorsaure Kalkerde und Gallerte zur Bildung der Knochen; Faserstoff für die Muskeln, Eiweißstoff für die Häute und Knorpeln u.

Aber die Natur hat noch auf andere Art gesorgt, daß außer dem Blut ein Stoff im Körper vorhanden ist, der bei Mangel an Nahrung, oder Krankheit der die Nahrung herbeischaffenden Werkzeuge (des Magens und der Eingeweide), dazu dienen kann, die fehlenden Bedürfnisse zu befriedigen. Das Blut könnte ohne besondere Nachtheile, ohne Beschwerde der Lunge und des Herzens, durch die in jeder Stunde die ganze Blutmasse von 42 Mal zu gehen hat, nicht sehr vermehrt werden. Aber eben dieses Blut
son-

bert bei reichlicher Nahrung einen Stoff aus, und lagert ihn an allen hiezu geeigneten Theilen des Körpers ab, der an sich wenig zur Verfezung geneigt, also haltbar, und durch seinen großen Gehalt von Kohlenstoff und Wasserstoff zugleich überaus nahrhaft ist. Es ist die das Fett, das bei Ueberfluß von Nahrung und großer Thätigkeit der erzeugenden Organe abgelagert, bei Mangel und Schwäche derselben aber wieder eingejogen und in Blut und Säfte umgewandelt wird.

Das Fett dient daher als Erhaltungsmittel für Zeiten des Mangels. Die Natur sondert es bei überflüssiger Nahrung ab, um es zu Zeiten des Mangels wieder als Nahrung gebrauchen zu können. Auf diese Art können Thiere von einer fruchtbaren Gegend, von überflüssiger Nahrung den besten Nutzen ziehen, und dann bei Mangel von ihrem Vorrath zehren. Dies scheint besonders der Dachs anzudeuten, noch mehr die Lerche, welche sich gewiß nicht so lange in der Luft bewegen könnte, wenn nicht das Fett, das sich während der Nacht in ihrem Zellgewebe sammelte, ihre, durch die Körperanstrengung erschöpften Kräfte immer unterhielte. — Auf diesem Grunde beruht auch die Erscheinung, daß fette Thiere länger hungern können, aber dabei mager werden.

Das Fett hat ferner den Nutzen, den Körper geschmeidig zu erhalten, und da es ein schlechter Wärmeleiter ist, die Einwirkung der Kälte auf die innern Theile des Körpers zu mäßigen.

Das Fett wird, sowie auch die gallertartigen schleimigen Theile, welche es zuweilen ersetzen, in eignen Räumen (Zellen) abgesetzt, welche die festen Theile des Körpers zwischen sich lassen.

Je mehr solche Räume der Körper hat, um so leichter und um so mehr Fett kann sich in ihnen absetzen.

Je weniger straff die festen Theile sind, je weniger Leucht's Mäßigung.

(2)

ſie durch körperliche Bewegung in Reibung und Erſchütterung gerathen, deſto leichter kann ſich das Fett in den Räumen abſetzen, und deſto weniger iſt es in Gefahr, durch die bei der Reibung und Erſchütterung ſtatt findende Erhitzung ausgetrieben und durch Verdünnung oder Abſonderung durch die Lunge, durch die Harnwerkzeuge und Gedärme wieder entfernt zu werden.

Je langſamer der Blutumlauf iſt, um deſto geringer iſt die Reibung der Gefäße und die Thätigkeit des Körpers, und deſto eher können ſich daher die Nahrungstheile in den Zellen abſetzen. Eben deſhalb geſchieht dieſe Abſetzung während des Schlafens mehr, als beim Wachen, da dann der Blutumlauf langſamer iſt.

Je mehr Gemüths- oder Geiſteserregungen ſtatt finden, deſto ſtärker iſt der Blutumlauf, deſto heftiger die Reibung der Gefäße, deſto mehr Säfte werden daher auch verbraucht, deſto weniger haben ſie Zeit ſich anzulegen.

Man erſieht daraus, daß eine weiche, geſchmeidige Körperconſtitution der Anſammlung des Fettes günſtig, daß ſtraffe Faſern, Druck durch hartes Lager oder enge Kleidung, körperliche und geiſtige Thätigkeit ihr entgegen ſind.

Alle Menſchen und Thiere, welche ſtraffe Faſern oder viele Bewegung haben, ſind daher nicht diſ; unter erſtern die Käuſer, alle ſtark arbeitenden, die Bergleute; unter letztern der Löwe, Tiger, Hirsch, Haſe, der Adler &c.

Dritter Abschnitt.

Von der Erzeugung des Fleisches und Fettes.

Die Mästung ist eine Folge der Anhäufung der Säfte in den Zellen und Räumen des Körpers.

Diese Anhäufung muß vorzugsweise in den Zellen geschehen, nicht in den Blutadern, denn sonst entsteht bloß Vollblütigkeit.

Wir haben schon früher gesehen, daß Weichheit der Zellen, ruhige Gemüthsstimmung und Ruhe diese Anhäufung begünstigt.

Indessen gibt es noch andere Ursachen, welche bewirken, daß diese Anhäufung entweder 1) vorzugsweise in Schleim, 2) vorzugsweise in Fleisch, 3) vorzugsweise in Fett besteht.

Die Anhäufung schleimiger Säfte, welche meist auch ein Verschleimen des Blutes und ein Erschweren des Athemholens zur Folge hat, ist ein Fehler, der durch allgemeine Schwäche der erzeugenden Organe, durch zu schwaches Futter, besonders durch zu warmes, entsteht. Man muß ihn daher bei der Mästung zu vermeiden suchen, und wenn er eintritt, durch Salze, Gewürze, Essig, körperliche Bewegung u. entgegenwirken.

Die Erzeugung von Fleisch findet bei einer ruhigeren, vollkommeneren Ausarbeitung der Säfte statt, und daher minder schnell, als die des Fettes. Man erhält es vorzugsweise, wenn man das Thier nicht zu stark, und mehr mit festen als mit flüssigen Speisen nährt, die Mästung

(2 *)

daher nicht überreift; man man- etwas Bewegung gestattet und überhaupt nicht zu sehr vom natürlichen Zustand der Ernährung abgeht. Alle minder nahrhaften Speisen geben daher mehr Fleisch als Fett.

Nachstehende Liste wird dies näher zeigen:

Fleisch geben	Fett geben
rohe Kartoffeln,	getrocknete und geschrotene Kartoffeln.
Möhren,	Wicken, Erbsen, Mais, Gerste, Gerste,
Eicheln,	würme,
getrocknetes Futter,	Rückstände von Stärkfabriken,
wenig Futter.	gekochtes Futter,
	viel Futter.

Da das Fleisch die eigentliche Grundlage eines Mastthieres ist, und, wenn viel Fleisch vorhanden ist, in den Höhlungen und Räumen der größern Fleischmasse, sich auch mehr Fett ansetzen kann, so pflegen viele Landwirthe zuerst auf Fleisch, dann erst auf Fett zu macken. Sie geben anfangs nicht zu gutes Futter, erlauben Bewegung und begünstigen erst nachdem sich viel Fleisch gebildet hat, die eigentliche, beschleunigte Mast, deren Zweck die Erzeugung von Fett ist; und die dann in Kurzem beendigt wird. Doch ist bei dieser Mastungsart einiger Verlust in produktiver Hinsicht.

Die Erzeugung von Fett kann nur bei Ueberfluß an Nahrung statt finden, und der Ansaß desselben in den Zellen nur dann, wenn die natürliche Hitze und die Muskelthätigkeit nicht zu stark ist. Dies ist ein Grund mit, warum Thiere, die arbeiten oder der Fortpflanzung obliegen, mehr Fleisch als Fett ansetzen, denn wenn sie auch Fett erzeugen, so gestattet die natürliche Hitze und die Thätigkeit der Muskeln den Ansaß desselben nicht. Man bemerkt dies selbst bei Zuchtschweinen, so wie bei solchen, die viel getrieben werden. Ihr Speck ist fett, aber mit sehr viel zelligem Gewebe durchzogen, und die Fleischer bezeichnen solchen Speck ganz richtig mit dem Namen Straßenspeck (*lard roux*).

Bei den meisten Thieren setzt sich das Fett zuerst in den Zellgeweben unter der Haut ab, macht die Haut glänzend, weich, die Form der äußern Theile rund und voll. Dann sammelt es sich zwischen den Muskeln, zwischen den Knochen, und um den lymphatischen Drüsen. Erst wenn diese Theile mit Fett erfüllt sind, häuft es sich in den innern Körpertheilen an, vornämlich in der Nabelgegend, am Mittelfell, Gefröse, in den Zellen des Darmfelles und um die Nieren. In derselben Folge wird es wieder eingesaugt, wenn der Körper in Folge von Krankheit oder Anstrengung von seinem Fette zehrt.

Die Fettbildung scheint vornämlich durch Abnahme des Sauerstoffs im thierischen Körper begünstigt zu werden, und erfolgt daher besonders 1) während des Schlafs, wo die Lungen weniger Sauerstoff ins Blut führen, 2) bei Ueberfluß an Nahrung, da dann diese in der Lunge weniger mit Sauerstoff versehen werden kann, 3) wenn viele Stoffe genossen werden, die Sauerstoff bilden, z. B. Schwefel, Weingeist etc. Eben deshalb scheint the 4) die Sauerstoffbildung entgegengesetzt zu sein, welche vornämlich bei Aufnahme des Sauerstoffs im Körper statt findet. Da das Fett ferner viel Wasserstoff enthält, so begünstigen auch alle Nahrungsmittel, die viel Wasserstoff enthalten, die Fettbildung.

Die folgenden Abschnitte werden hierüber das Nähere lehren.

Erzeugung des Fettes aus dem Blut.

Die folgenden Abschnitte werden hierüber das Nähere lehren.

Die folgenden Abschnitte werden hierüber das Nähere lehren.

Die folgenden Abschnitte werden hierüber das Nähere lehren.

Vierter Abschnitt.

Erfordernisse, welche das zu mästende Thier von Natur aus besitzen muß.

Ehe wir näher in die Mästung eingehen, wollen wir die Erfordernisse angeben, welche das zu mästende Thier von Natur aus besitzen muß, und ohne die nur schwer ein Gelingen der Mast zu hoffen wäre. Jeder, nur etwas mit der Landwirthschaft vertraute, weiß, wie leicht manches Thier an Körpermasse zunimmt, und wie dagegen ein anderes bei aller Nahrung verhältnißmäßig mager bleibt. Es ist dies in höherm Grade bei Menschen der Fall, von denen einige bei mäßiger Nahrung dick werden, andere bei weit mehr und bessern Nahrungsmitteln immer in schwächtigem Zustande bleiben. Ueberaus wichtig ist es für den Landwirth, genau darauf zu achten, da er sonst Zeit und Futter nutzlos verschwendet, und statt Vortheil Schaden hat. Es ist uns ein Beispiel bekannt, daß von drei Ochsen, die dem Ansehen nach beide gleich geeignet zur Mästung waren, der eine jede Woche bei demselben Futter 6 \mathcal{B} mehr ansetzte, als der andere und der dritte im Vergleich mit dem ersten, das ihm gegebene Futter um 74 $\%$ höher ausbrachte.

1. Vollkommene Gesundheit.

Ohne vollkommene Gesundheit und besonders ohne Gesundheit der erzeugenden Organe läßt sich keine gewinnvolle Mästung denken.

Jedes Thier, das einen organischen Fehler hat, der die erzeugenden Organe mehr oder weniger betrifft, kann nur mit vielen Kosten und oft gar nicht gemästet werden.

Zeichen der Gesundheit sind: munteres Aussehen, leichter Gang, lebhaftes, fast freundliches Auge, leichtes Athemholen, Eßlust, gehörige Beschaffenheit des Urinthes, glänzende Haare, weiche Haut, biegsames Fleisch, gute Zähne, gute Farbe des Mundes und der Nasenlöcher.

Traurigkeit, Zurückbleiben auf der Weide, Umhertreiben auf derselben ohne zu Fressen, schweres Athemholen, ungleiche Eßlust, widernatürliche Beschaffenheit der Excremente können dagegen als Anzeigen eines innern organischen Fehlers gelten.

Hier ist es auch nicht gleichgültig, ob das Thier von Jugend auf gut oder schlecht gefüttert wurde, da es im ersten Fall leicht, im letzten schwer fett wird. Ueberhaupt muß man den Satz nicht vergessen: „daß gesunde, passende Erziehung und Behandlung in der Jugend, später durch leichteres und schnelleres Fortschreiten in der Mästung reichlich lohnet.“

2. Begünstigende Naturbeschaffenheiten.

Außer der vollkommenen Gesundheit gibt es besondere Naturanlagen, die zum Fettwerden geneigt machen. Als solche können wir anführen:

Weiche Beschaffenheit des Zellgewebes und der Muskeln, welche man daran erkennt, daß die Haut nicht am Fleische anliegt, sondern beweglich und lose, oder mit andern Worten weich und fein ist. Da die Zellen Absätze und Niederlagen des Fettes sind, so ist diesem Gegenstande besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Thiere, welche verhärtete Zellen oder

eine harte, am Fleische anliegende Haut haben, sind nur schwer fett zu machen. Männliche Thiere daher schwerer, als weibliche, welche ein weiches Fleisch haben; und verschnittene schwerer als verschnittene, alte schwerer als junge, und besonders schwer altes Buch- und Zugvieh.

Leicht müssen sich trüchtige Kühe, da ihre Fasern nicht nur ausgedehnt, sondern zugleich ihr Ernährungsvermögen verstärkt, und der Geschlechtstrieb ruhig ist. Viele Landwirthe lassen daher die Kühe, nachdem sie sie 1—1½ Monat gemästet haben, belegen.

Ruhige Gemüthsstimmung. Man erkennt diese daran, daß das Thier munter, aber nicht unruhig und mehr phlegmatisch als lebhaft ist, auf der Weide nicht beständig herumläuft, ohne zu fressen u.

Mäßige Größe. Man hat die Bemerkung gemacht, daß große Thiere verhältnißmäßig weniger fressen (oft auch weit schneller zunehmen) als kleine, (da vielleicht auch sie weniger durch Ausdünstung verlieren, indem ihre Oberfläche kleiner ist), und daß man von kurzbeinigen und tiefbäuchigen ein Drittheil mehr an Fleisch und Fett, als von hochbeinigen erhält.

Indessen sind ganz große Thiere selten in allen ihren Körpertheilen, und besonders in den erzeugenden Organen so eingerichtet, daß sie die nöthige Kraft haben, ihren großen Körper mit so viel Säften zu versehen, daß er fett wird, und daher ist die mittlere Größe in der Regel die beste zur Mästung.

Zu kleiner Bau zeigt schon unkräftige Naturen an, wenn die Kleinheit anders nicht in der Lage liegt; wo sie dann nichts zu sagen hat.

Bei der Mästung auf Weiden haben große Thiere auch den Nachtheil, daß sie den Boden zu fest treten, und dadurch den Wachsthum des Grases stören.

Größe der erzeugenden Organe, welche sich durch weiten, könnenförmigen Bauch, tiefes Gefäß, breite Hüften, breite Brust und fleischige Schultern kund gibt.

Dünne Knochen. Starke Knochen zeigen wol in der Regel Kraft und Stärke an; da indessen von dem Mark der Knochen, besonders von dem Rückenmarke, die Nerven thätigkeit ausgeht, welche verzehrend auf den Körper wirkt, und Kraftäusserungen veranlaßt, die dem Dikwerden entgegengesetzt sind (geistige Thätigkeit, Geschlechtstrieb), so werden Thiere mit großen Knochen nicht so leicht fett, als solche mit kleinen Knochen, bei denen die Nerventhätigkeit geringer ist, und bedürfen mehr Futter. Aus demselben Grunde ist ein mächtig großer Kopf *) günstiger für die Mästung, als ein ganz großer.

Gekräuselte Haare. Manche Landwirthe wollen bemerkt haben, daß Thiere, deren Haare sich etwas kräuseln, schneller fett werden, als die, bei denen sie steif und rauh bleiben. Es scheint dieses indessen mehr eine Folge des schon sich unter der Haut ansammelnden Fettes zu sein, als eine Ursache der Fettansetzung.

Weisse oder helle Farbe, indem dunkle in der Regel eine blühtere Beschaffenheit des Blutes, straffere Fasern und größere Lebhaftigkeit anzeigt, was alles dem Dikwerden entgegen ist. Man bemerkt daher auch bei Pferden, Rindvieh und Schweinen, daß die schwarzen weniger leicht fett werden, daß ihr Fleisch weniger weiß und weniger wol schmekend ist. Schwarze Farbe ist besonders in heißen Ländern nachtheilig, wenn die Mästung im Freien geschieht, da schwarze Oberflächen durch die Sonnenstrahlen sehr er hitzt werden, und dadurch die natürliche Hitze der Thiere

*) Je kleiner das Hirn ist, desto leichter werden die Thiere zu mästern sein, da dann die Nervenkraft schwächer ist.

noch gesteigert wird. In Italien zieht man daher beim Rindvieh die weiße Hautfarbe der schwarzen vor, und behauptet, daß Thiere mit letzterer die Wärme nicht so gut vertragen.

Von Ochsen sollen sich die hellbraunen, gelblichen, aschgrauen und die, welche einen weißen Bauch, oder schellige Füße und einen schmalen weißen Streifen über den Rücken haben, leicht mästen lassen.

Fünfter Abschnitt.

Verbesserung der natürlichen Anlagen.

Nachdem wir nun die von Natur aus erforderlichen Anlagen durchgegangen haben, wollen wir auch sehen, auf welche Art man sie verbessern, oder im Falle eines Mangels ersetzen könne. Im Körperbau und Alter müssen wir nun zwar der Natur ihren Gang lassen, dagegen können wir die Gesundheit, entweder zu erhalten, oder bei krankhaften Thieren, (wiewol immer ungewiß) wieder herzustellen suchen.

Der Magen kann durch Gewürze (bittere, gewürzhafte Kräuter, besonders Wermuth, Salz, Wachholderbeeren u.) gestärkt, die Verdauung bei manchen Thieren durch Sand, Kolo u. befördert; durch gehörige Zubereitung (Stampfen, Schneiden, Kochen) des Futters, durch eine angemessene Menge und öftere Mahlzeiten aber erleichtert werden. Sind die Milchgefäße der Eingeweide durch vorher erhaltene grobe Nahrung, durch Uebermaß im Füttern oder aus andern Ursachen verstopft, und daher nicht im Stande, hinlänglich Nahrungstheile einzusaugen, (welches man an der Menge und Beschaffenheit des Rothes erkennt) — so kann man sie durch erweichende, zertheilende und gelind reizende Mittel wieder herzustellen suchen.

Sind die Zellen zu hart, so kann man sie erweichen; ist der Blutumlauf zu rasch, so kann man ihn mäß-

stigen; Ist die Race überhaupt zum Fettwerden nicht geneigt, so kann man, indem man nur die zum Fettwerden geneigten Individuen derselben zur Fortzucht wählt, eine zur Mästung geneigtere Race hervorbringen, und dies ist eines der Hauptmittel zur Vervollkommenung der Mästung; von dem wir hier besonders sprechen müssen, da die andern Mittel zur Verbesserung der natürlichen Anlagen zweckmäßiger im siebenten Abschnitt Platz finden, wo von den künstlichen Beförderungsmitteln der Mästung gehandelt wird.

~~von dem wir hier besonders sprechen müssen, da die andern Mittel zur Verbesserung der natürlichen Anlagen zweckmäßiger im siebenten Abschnitt Platz finden, wo von den künstlichen Beförderungsmitteln der Mästung gehandelt wird.~~

1. Erzeugung einer zum Fettwerden geneigten Körperbeschaffenheit.

In der Kunst die günstigste Naturbeschaffenheit zur Mästung zu benutzen, ist einer Race fortpflanzen und zu erhalten, haben es die Engländer, besonders auf Batewells Veranlassung, am weitesten gebracht. Auch haben sie dadurch Thiere erhalten, welche die sonderbarste Form, aber die größte Neigung zum Fettwerden haben. Man trifft unter ihren Heerden Hammel, die im zweiten Jahre schon so fett sind, daß sie kaum gehen können, und deren Fett sich an den Rippen in solcher Masse angesammelt hat, daß es von den Seiten herabhängt. Man hat Beispiele von Schafen, die auf den Rippen einen Zoll mit Fett durchwachsenes Muskelfleisch und fünf bis sechs Zoll reines Fett angelegt hatten. Bei dieser Fettlosigkeit haben die Thiere eine wirklich ästhetische Gestalt; sie sind beinahe so dünn wie lang, und stehen mit ihrem dünnen, tief aus der Brust entspringenden wagrecht laufenden Halse, und verhältnißmäßig schmalen Hinterrücken, der Form eines Schildkröte nahe. Oft sind sie so fett, daß das Fleisch fast ganz verschwindet und die Muskeln, (die deshalb auch keine Kraft haben) in Fett überzugehen schonen. So wog das Hintertheil eines 1-jährigen

Schafs 26 B., und nachdem man alles Fett sorgfältig abgelöst hatte, blieben nur $2\frac{1}{2}$ B. Fleisch.

Satwell gründete die Bildung seiner zur Mästung geeigneten Racen auf folgende Beobachtungen:

- 1) Rinder und Schafe, welche große Anlagen zum Fettwerden zeigen, haben gewöhnlich einen zarten, dünnen Knochenbau, und nehmen zugleich verhältnißmäßig weniger Nahrung zu sich, als die mit großen, starken Knochen. Man wähle also Thiere solcher Art zur Fortzucht.
- 2) Jugendliche Thiere haben kleinere Knochen; größere Erzeugungskraft, weiches Zellgewebe, feineres Fleisch, und eignen sich daher besser zur Erzeugung der zum Fettwerden geneigten Race, als ältere. Auch bemerkt man bei Pferden, daß den Nachkömmlingen sehr junger Weibchen zarter Knochenbau, feuriges Temperament, Vollbelebtheit bei weniger Nahrung, aber nicht viel Ausdauer eigen ist.
- 3) Individuen, welche in Blutsverwandschaft stehen, erzeugen, wenn sie die zum Fettwerden geneigte Körperbeschaffenheit haben, schneller eine zur Mästung geneigte Race, als gegenseitig fremde Individuen. Man paare daher in der Blutsverwandschaft, z. B. die Väter mit den Töchtern, die Mütter mit den Söhnen, und die Jungen wieder untereinander; doch immer mit steter Rücksicht auf ihre Körperform und die besonderen Eigenschaften, welche man den Nachkommen anzuerben wünscht. Durch dieses Verfahren wird nicht nur die Anlage zum Fettwerden immer mehr gesteigert, sondern auch die Körperformen, welche zum häufigen Fettansatz die zweckmäßigsten sind, werden bei der Race immer gesetzmäßiger.

2. Erweichung der Gefäße.

Straffe Gefäße hindern, wie wir oben gesehen haben (S. 18), die Ansetzung des Fettes.

Es ist daher wesentlich die der Thiere, welche solche haben, zu erweichen, und selbst bei denen, welche weiche Fasern haben, oft nützlich, die Weichheit derselben zu vermehren.

Dies muß gleich zu Anfang der Mast geschehen, und kann sehr zu dem schnelleren Zunehmen der Thiere beitragen.

Als Mittel dazu sind vornämlich zu empfehlen:

- 1) Laue oder warme Bäder, oder Waschen mit warmem Wasser, zu dem auch erweichende Mittel, z. B. ein Absud von griechischem Heusamen, von Fetsamen gesetzt werden können. Die Haut wird dadurch gereinigt, die Gefäße derselben und die zunächst liegenden Zellen dehnen sich aus, werden geschmeidiger und zur Aufnahme der Nahrungstheile geschickter. Bei Kindschaf zeigt sich dieses warme Waschen im Anfang der Mastung wöchentlich 2—3mal angewandt, sehr nützlich. Bei Schweinen ist ein warmes Bad im Winter zuträglich; im Sommer erhitzt es sie zu sehr.
- 2) Einreiben mit Fett oder Del. Dieses kommt theurer, ist aber bei alten Thieren, die straffe Fasern haben, von Nutzen.
- 3) Warmes Getränke und warmes Futter, besonders solches, das zugleich erweichende, aufschwellende Eigenschaften hat. Hierher gehören Oelsamen, Brantweinspülig, warmes Wasser, in dem Gerstenmehl oder Mehl von griechisch Heusamen verrührt ist, Absud von Eibichwurzel, Aufguß von Holunderblüthe.

Warmes Futter sollte überhaupt stets bei

der Mästung gegeben werden, denn außer, daß es die Gefäße ausdehnt und erweicht, ist es selbst leichter verdaulich und nährt daher ungleich mehr als kaltes. Nach der Behauptung des Herrn Amtsrath Warbe liebt das Rindvieh die warme Fütterung ungemein, und anbrüchiges Vieh, das sich bei kalter und trockner Fütterung nicht mehr halten will, kann damit wieder hergestellt, und oft noch mit Vortheil gemästet werden. Auch Schwertz sagt: „Ich habe bei der Mästung des Hornviehes die warme Fütterung zuträglichler als die kalte, und die siedendheiße noch zuträglichler als die warme gefunden. Das Vieh scheint mit Vergnügen den Kopf in das Dampfbad zu halten, und sich an dem Geruche zu erfreuen, bis ein mehr gemäßigter Wärmegrad ihm erlaubt anzubeißen. Es nahm sichtbar bei dieser Fütterungsart zu, die auch von meinen Nachbarn ausgeübt wird.“ Mehr hierüber wird der Abschnitt über die Nahrungsmittel enthalten.

Uebrigens muß man nie zu heiß füttern und tränken, da dadurch der Magen erschläfft, die Verdauung sehr geschwächt und die Mästung rückgängig gemacht wird. Besonders ist dies bei Thieren zu beobachten, die von hitziger Natur sind, z. B. Schweine. Bei diesen hat man bemerkt, daß sie, einmal mit zu heißen, ungerührten Kartoffeln gefüttert, auf immer im Wachsthum zurück blieben.

4) Erweichende schmerztreibende Mittel, wovon wir nur den Schwefel und das Spiesglas anführen wollen.

Das Spiesglas (Antimonium) zertheilt den Schleim, hebt die Verstopfungen in den Drüsen und wirkt besonders auf die Haut- und Zellgefäße. Daher ist es Schweinen, Ochsen, Gänsen und allen zu mästenden Thieren sehr heilsam, macht besseres Fleisch und beschleunigt die Mästung auf eine erstaunliche Weise. Gänsen macht es große Lebern. Man reibt rohes Spiesglas zu dem feinsten Pul-

Der, macht mit Mehl einen Teig daraus, und gibt dann je der Sau täglich so viel, daß sie drei Messerspitzen voll Spiesglas erhält. Jedoch ist es besser weniger zu geben, und besonders muß man für reichliches Getränk sorgen. Mastschweinen kann man anfangs alle 8 Tage 1 Quint, später alle 2—3 Wochen ein halbes Loth Spiesglas geben, welches sie gelinde purgirt, die Lust zum Fressen erhält, und das Zunehmen befördert. Letzteres ist entschieden und durch viele Versuche bestätigt gefunden worden. Ein Schwein, das auch nur ein einziges mal Spiesglas erhielt, wird binnen 14 Tagen viel dicker, als ein anderes, das keines erhielt, übrigens aber auf dieselbe Art gefüttert wurde. Bei Kühen befördert es (mit Salz gegeben) das Rindern.

Der Schwefel durchdringt alle Theile des Körpers, öffnet die Gefäße, löst den Schleim auf, erweicht die ausdünstenden Hautgefäße, und dient in dieser Hinsicht, wie das Spiesglas, als ein die Mästung beförderndes Mittel. Man gibt ihn am besten, indem man ihn mit Zucker zu einem feinen Pulver abreibt, oder mischt ihn gestoßen unter das Getränk. In der Provinz Guatimala gibt es eine Gegend, wo der Schwefel durch Mineralwasser häufig auf den Weidenplätzen abgesetzt wird, und die Thiere, welche darauf grasen, so fett macht, daß selbst die magersten Pferde von diesem schwefelhaltigen Grase bald außerordentlich dick werden. Bei Schweinen, die man mit Spülisch u. dergl. mästet, ist es gut, einige Stücke Schwefel in die Gefäße zu werfen, worinnen man das Spülisch sammelt. Er verhindert dann zugleich das Verderben des Spülischs.

3. Verminde rung der natürlichen Hitze.

Ein lebhafter Blutumlauf ist theils schon durch die größere Thätigkeit der Gefäße, welche er veranlaßt, zehrend, und erschwert daher das Dikwerden; theils durch die lebhaftern Neigungen und Leidenschaften, welche natürliche Folgen desselben sind.

Nützlich ist es daher, den Blutumlauf bei den zu mästenden Thieren zu vermindern.

Eines theils geschieht dis schon durch die Unterdrückung des Geschlechtstrieb s, durch die Ruhe, durch den kühlen, dunkeln, stillen Aufenthalt sort. Doch gibt es noch ein anderes Mittel, das bei Thieren, die hitziges Blut haben, besonders bei solchen, die bisher zur Arbeit gebraucht wurden, von beträchtlichem Nutzen ist. Es ist dis das Ader lassen. Durch dasselbe wird das Blut vermindert, der Umlauf desselben geschwächt, und die Ausdünstung geringer gemacht, und wenn sich auch das verlorne Blut schnell wieder erzeugt, ist es doch wässeriger, schleimiger, und minder ausgearbeitet. Menschen, denen man zur Ader gelassen hat, erhalten daher ein ruhigeres Temperament; und wiegen nach einigen Tagen mehr als vorher. Auch bei Thieren hat man dasselbe schon seit den ältesten Zeiten angewandt, um die natürliche Lebhaftigkeit zu vermindern.

Italienische Schriftsteller empfehlen die zu mästenden Ochsen zweimal während der Mastzeit zur Ader zu lassen.

In England läßt man die Kälber zur Ader, ehe man sie mästet, und behauptet, daß dis sehr vorthellhaft sei. Doch möchte es bei jungen Thieren weniger nützen, als bei Er wachsenen, und auch bei diesen mehr zu Anfang, als in der Mitte und gegen das Ende der Mastzeit zu empfehlen sein.

Leuchs Mästung.

(3)

Ein anderes Mittel zur Verminderung der natürlichen Hitze ist kühles Getränk und Futter.

Zu diesem Zweck empfiehlt sich saure Milch, Wasser, in dem etwas Essig mit Mehl abgerührt ist, gegornes gesäuertes Futter. Man kann hiervon besonders bei Schweinen Anwendung machen, bei denen die Mästung oft durch die innere Hitze dieser Thiere rückgängig gemacht wird.

Sechster Abschnitt.

Von dem besten Alter zur Mästung.

Junge Thiere, welche noch viel Säfte zum Wachsthum bedürfen, mästen sich weniger schnell als ältere. Auch bemerkt man bei Menschen, daß sich das Fett vornämlich nach dem 40sten Jahre anhäuft, wo der Körper ausgewachsen ist, und die Leidenschaften nachlassen.

Alte Thiere eignen sich noch weniger zur Mästung, da 1) ihre Verdauungskraft abgenommen hat; 2) in der Regel die Kauwerkzeuge schlechter sind, und daher das Futter nicht mehr so verkleinern; 3) die Fasern sehr verhärtet sind, besonders wenn sie viel arbeiten mußten, und daher die Säfte und das Fett nicht mehr so gut aufnehmen. Auch ist das Fleisch alter Thiere hart, holzig, wenig mit Fett durchzogen, und dieses scheidet sich beim Kochen leicht aus demselben.

Im allgemeinen ist daher die Zeit, in der die Thiere sich dem Zeitpunkt nähern, wo sie ganz ausgewachsen sind, zur Mästung am günstigsten. Die Verdauungskräfte sind dann noch stark, die Fasern noch weich und der Körper bedarf wenig Säfte mehr zum Wachsen (verwächst das Futter nicht mehr).

Ganz alte Thiere haben sehr viel Futter nöthig, brauchen lange Zeit bis sie fett werden, und geben dann doch nur trockenes, holziges Fleisch. In südlichen Ländern ist bis im höhern Grade der Fall, in nördlichen minder. In erstern kann man Ochsen kaum mehr nach dem zehnten Jahre mästen.

Bei alten verschnittenen Thieren (die früher zur Bucht gebraucht wurden) ist es gut, sie ein Jahr lang arbeiten zu lassen, wodurch ihr Fleisch im Geschmace so gut als anderes wird.

Kindvieh gibt das festeste und saftigste Fleisch, wenn es im 6ten, 7ten oder 8ten Jahre gemästet wird. Zehn bis zwölf Jahre altes hat dagegen, auch wenn es dann stark gemästet wird, ein trokenes, hartes Fleisch.

Die Ortsumstände entscheiden auch hier viel. Häufig ist altes Vieh sehr wolfeil zu haben, junges aber theuer anzubringen, und es ist daher vorthellhafter, jenes zu mästen, dieses zu verkaufen.

Siebenter Abschnitt.

Künstliche Beförderungsmittel der Mästung.

Die Natur hat die Thiere so geschaffen, daß sie bei einer gewissen Menge Nahrung und einer bestimmten Thätigkeit, (die gewöhnlich schon zur Erlangung der Nahrung nöthig ist) wachsen, eine Zeit lang in der höchsten Fülle ihrer Kraft bleiben, dann allmählig altern, und endlich zu leben aufhören. Im natürlichen Zustande geht dies seinen ruhigen Gang, und alles, was eine Aenderung der Verhältnisse bewirken könnte, wird durch die Natur selbst ausgeglichen; mehr und bessere Nahrung erzeugt im ausgewachsenen Thiere größere Lebhaftigkeit in den Bewegungen, stärkern Geschlechtstrieb, wodurch der Ueberfluß also auf dieser Seite wieder hinweggeschafft wird; verminderte, schlechtere Nahrung bewirkt das Gegentheil. Wollten wir daher die Thiere im naturgemäßen Zustande lassen, so würde die sogenannte Mästung, oder die Vermehrung der körperlichen Masse des Thieres nur schwer möglich sein, und sehr viele Ausgaben verursachen. Wir müssen die Thiere also aus ihrem natürlichen Zustande herausreißen, wir müssen die Hilfsmittel vernichten, durch welche die Natur das Thier in seinem naturgemäßen Zustande erhalten würde, wir müssen mit einem Worte die Thätigkeit der geistigen und verzehrenden Organe zerstören oder mindern, und es bloß zu einer Dauungsmaschine machen, deren Verrichtungen auf Essen, und des

ren Kräfte einzig auf den Magen beschränkt sind. Dis geschieht nun:

- 1) Durch Verminderung der Bewegung. (Einsperren, Aufhängen oder Schweben der Gänse ic.)
 - 2) Durch möglichst verminderte Reizungen und Gemüthsaffekte, welche die Körperkräfte aufreizen und verzehren. (Hierher gehören dunkle, ruhige Orte, Verbinden der Augen, Verkleben der Ohren, langer Schlaf ic.)
 - 3) Durch Vernichtung des Geschlechtstriebes, welcher die feinsten, edelsten Säfte des Körpers verbraucht, und das Thier in beständige Unruhe bringen würde. (Castriren.)
 - 4) Durch Erweichung der Gefäße, worüber schon S. 30 gehandelt wurde.
 - 5) Durch Verminderung der natürlichen Hitze, worüber S. 33 gesprochen wurde.
 - 7) Durch Entfernung des Lichtes.
 - 8) Durch Abwechslung mit dem Futter.
 - 9) Durch Ordnung und Mäßigkeit im Füttern.
 - 10) Durch Reinlichkeit.
 - 11) Durch weiches Lager.
 - 12) Durch Entfernung aller andern hinderlichen Dinge, und genaue Beachtung der vorthellhaften, besonders in Hinsicht auf Witterung, Mastort und Nahrungsmittel, wie wir dis in besondern Abschnitten angeben wollen.
-

1. Körperliche Ruhe.

Bewegung und körperliche Arbeit, (Gehen, Laufen, Ziehen, Tragen, Fliegen,) hat den größten Einfluß auf alle Theile des Körpers und ist eines der Hauptmittel, durch welche die Natur bei freien Thieren den Körper stets in einer gewissen Magerkeit erhält. Durch sie werden alle Lebensverrichtungen lebhafter, eine Menge Säfte, besonders das Fett, verzehrt, aufgelöst, und durch die Haut, die Lungen u. fortgeschafft. Daher werden stark arbeitende Thiere und Menschen nie fett, außer wenn sie plötzlich in Ruhe kommen, wo dann schon dieselbe Menge Nahrung sie dick machen kann, indem der Verbrauch weit geringer ist. Schweine, die man auf die Eichel- und Buchekernmast in die Wälder treibt, werden deshalb nicht so fett als die, welche im Stalle mit Eicheln und Buchekern gemästet werden. Gefangene, die gar keine Bewegung haben, werden leicht dick. Lerchen sind früh am fettesten, Mittags schon mager, und gegen Abend ganz ohne Fett. Die Kamtschadalen lassen ihre Hunde von der Kette los, wenn sie zu fett werden, da sie sich dann Bewegung machen, und bald wieder mager werden.

Eben so haben die alten Schriftsteller bemerkt, daß alle Völker, die ein sitzendes Leben führen, vornämlich diejenigen im Norden, welche während des Winters hiezu gezwungen sind, sich durch Korpulenz auszeichnen. Mangel an allen Bewegungen wird daher die Mästung beschleunigen; indessen erhalten die Thiere auch ungesunderes, oder wenigstens unausgearbeiteteres Fleisch *), und einige Bewegung ist daher immer zuträglich, da gelinde Bewegungen,

*) Das Fleisch und Fett der auf der Weide gemästeten Thiere ist daher wolschmekender als das der im Stall gemästeten, wozu die Bewegung und nächstdem auch die reinere Luft, die sie einathmen beiträgt.

so wie geltende Reizungen das Dickwerden befördern, und zur Gesundheit des Thieres beitragen. Besonders nützlich zeigt sich eine Bewegung bei den schon fetten Thieren, um das Fett im Fleische zu vertheilen, und dieses wolschmekender zu machen. So haben die fetten Schweizer Ochsen, die nach Paris getrieben werden, dort wolschmekenderes Fleisch, da dasselbe durch die Bewegung mehr Saft und Würbige fest erhält.

Die größte Ruhe des Körpers und Geistes ist ohne Zweifel zur Zeit des Schlafes, auch geschieht während desselben der Fettansatz, und er ist daher so sehr als möglich zu befördern *). Ein arbeitendes Thier ersetzt durch wenigen Schlaf schon alle verlorne Kräfte, ein zu mästens des schläft Tag und Nacht, und kann daher in desto höherem Grade zunehmen.

Je künstlicher die Mästung betrieben, und je schneller sie beendigt werden soll, desto mehr hat man die Bewegung zu beschränken. Dem Poularderiegeflügel und dem jungen Rindvieh macht man die Ställe so eng, daß sie sich nicht umbrehen können, die Gänse hängt man in Leinwand auf, so daß ihnen alle Bewegung unmöglich ist, die Fische werden in Moos gelegt, so daß bloß der Kopf hervorsieht u.

2. Geistige Ruhe.

Alle Reizungen und Gemüthsaffekte (geistige Arbeit) reiben die Kräfte auf und verzögern demnach das Dickwerden. Es ist bekannt, welchen Einfluß ein Schrecken, eine in Angst und Furcht zugebrachte Nacht, starkes

*) Plinius sagt schon: „Die Verdauung im Schlafe macht den Körper mehr fett und dick, als stark,“ und den Jechtern der Alten — (die stark, nicht dick sein wollten) — wurde daher gerathen, die Speisen im Leben zu verdauen.

Nachdenken, Leidenschaften auf den Menschen haben; es ist bekannt, wie eine dem Schlachten unmittelbar vorhergegangene Anreizung des Thieres, (Zorn, Furcht, Hunger,) das Fleisch verändert, und ihm Anlage zur Fäulniß gibt. Man muß daher dem Mastthiere ein möglichst gleichförmiges, ruhiges, ungestörtes Leben verschaffen. Auch sieht man, wie alle gutbelebten Phlegmatici sich hüten, von Leidenschaften und Ereignissen hingerissen zu werden; keine Nachricht, kein Unglück kann sie aus ihrer Ruhe bringen, das Blut geht, heute wie morgen, gleichförmig und langsam durch die Adern, keine heftige Bewegung strengt die Muskeln an, alles ist bedächtig und voll Ruhe. Ihre Seele denkt langsam und häufig gar nicht. Das Hauptvergnügen ist die Malzeit, deren Mangel sie am meisten betrauren. Ein stilles, in sich selbst beschränktes, Gefühl begleitet den Ansaß des Fettes. Sie wünschen das Glück ihrer Mitgeschöpfe, oder denken vielmehr gar nicht an sie, thun selten jemand etwas zu Leide, und lassen die Welt gehen wie sie geht.

Thiere, welche gemästet werden sollen, müssen ähnliche Eigenschaften im höhern Grade haben, oder erst erhalten. Man muß sie demnach an dunkle, ruhige Orte bringen, damit das Gesichtorgan unbeschäftigt bleibt, die Ohren verstopfen u.

Wenn geistige Ruhe die Mästung befördert, so erzeugt aber auch umgekehrt Genuß von viel Speisen geistige Unthätigkeit.

Jedermann weiß, daß nach starker Malzeit Schlassucht entsteht. Die wahren Viel- und Schönfresser schlafen nach dem Essen, und eine lange Zeit des Tages. Stagen und Hunde verlieren ihre natürliche Lebhaftigkeit, und schlafen fast Tag und Nacht, wenn sie zu gut genährt werden.

Die Juden stechen Gänsen zuweilen die Augen und Ohren aus, damit sie schneller fett werden. Es ist dis aber zu grausam, und überdis unnöthig, wenn man die Thiere

an dunkle Orte bringt, wo sie nichts sehen, ihnen die Ohren verstopft, und von ihrem Aufenthaltsort alles Geräusch entfernt. Zu Glasgow in Schottland mästet man bereits das Rindvieh in ganz finstern Ställen, an andern Orten die Kälber, das Geflügel &c.

Alle Personen, die ein sehr ruhiges Leben führen, viel schlafen, und wenig denken, sind wolbeleibt. Das größte Beispiel hiervon geben die europäischen Einwohner auf dem Vorgebirg der guten Hoffnung, und nächstdem die Holländer; kleinere kann man überall finden. Jenen ist nichts weniger bekannt, als der Werth der Zeit.

Thiere, welche den Genuß der Freiheit schon kannten, welche, besonders wenn sie im wilden Zustande waren, dadurch erregteres Denkvermögen und größere Lebhaftigkeit besitzen, können nicht so leicht gemästet werden, besonders da auch ihre Lage merklich umgeändert wird, und sie, statt ehedem frei und in steter Bewegung, nun eingesperrt, ruhig und gedankenlos da sein sollen. Selbst bei zahmen Thieren ist bis der Fall, wie z. B. Schweine fast nie zum Zunehmen gebracht werden können, wenn sie in ihrem Mastorte das Geschrei und Lebendigkeit ihrer ehemaligen Gefährten hören. Sie werden dadurch gleichsam an die Spiele ihrer Jugend erinnert, mit ihrer gegenwärtigen Lage unzufrieden, und keine Nahrung gedeiht ihnen. In diesem Zustande gleichen sie den mürriſchen, verdrießlichen, hypochondrischen Menschen, oder denen, welche durch Heimweh, Kummer und Kränkungen darnieder gedrückt werden, und trotz Bouillons, Conserven und Kraftbrühen nicht zu Kräften kommen.

Zur Erlangung der geistigen Ruhe kann man auch bestäuben de Mittel anwenden, und in der That sind diese ein überaus wirksames Mittel zur Mästung. Das Brauntweinſpülig wirkt vornämlich wegen seines Gehalts an Weingeist, (der zugleich, wie wir weiter hinten sehen

werden, die Ausdünstung, ein anderes Hinderniß des Fettwerdens mindert), nützlich bei der Mästung. Auch hat man bemerkt, daß es um so besser mästet, je mehr geistige Theile es enthält. Doch kann hierbei auch der Wasserstoffgehalt des Weingeistes zur Erzeugung des Fettes beitragen. Professor Sturm empfahl daher, alle gährungsfähigen Stoffe *), ehe man sie verfüttert, durch Zusatz von Hefe, in geistige Gärung zu bringen, und ein deshalb mit zwei Hammeln gemachter Versuch gelang sehr gut **). Ebenso zeigte sich bei Rindvieh eine tägliche Gabe von $\frac{1}{2}$ Quart Branntwein in den letzten vier Wochen der Mast, mit der man später bis zu einem Quart stieg, sehr nützlich.

In England gibt man den Kälbern hin und wieder zu gleichem Zweck Kügelchen von Mehl, die Opium enthalten. Oft setzt man zu diesem auch Kreide und Wachholderbranntwein. Jedes Kalb erhält täglich zwei von der Größe einer Waanuß. In Columbien dem Rindvieh Tabaksaft, den man mit Steinsalz vermischt. In den schwed. Abhandl. XII. 73. 74. wird bereits bemerkt, daß Hammel anfangs den Genuß der Tabakspflanzen verschmähen, ihn aber später begierig suchen und dadurch besser schmeckendes und fetteres Fleisch liefern. Ebenfalls sehr wirksam wäre das von mir vor einigen Jahren empfohlene kohlensäuerliche Wasser, das man in Brauereien, Branntweinbrennereien, Essigsäbriken sehr leicht und in großer Menge durch Leiten der aus den gärenden Flüssigkeiten sich entwickelnden Luft in Wasser ***) erhalten könnte. Als Getränke, statt des gewöhnlichen Wassers gegeben, würde dasselbe durch seinen Gehalt von Kohlensäure und Weingeist wesentlich zur Beschleunigung der Mästung beitragen.

*) Z. B. also Mehl, säße Wurzelgewächse, Zucker etc.

**) Dessen Beiträge zur deutschen Landwirthschaft I. Bd. S. 69.

***) J. C. Leuchs vollständige Braukunde. Nürnberg. 1831. S. 290.

3. Unterdrückung des Geschlechtstriebes.

Der Geschlechtstrieb wirkt durch die ganze Natur, und äußert sich besonders bei Thieren auf eine heftige Art (Brunst). Er verzehrt die edelsten Theile des Körpers, und da seine Säfte immer den Verlust einer Menge größerer voraussetzen, aus denen sie abgeschieden werden, so entkräftet er um so mehr. Lasse man ihn daher bestehen, so würde er, außer daß er dem Fleische einen eigenen Geschmack mittheilt, Leidenschaften, Begierden und Unruhe erregen, seine Befriedigung fordern, und in mehr als einer Rücksicht der Mästung hinderlich sein. Es ist selbst nicht gut bei verschnittenen Thieren zur Zeit des erregten Geschlechtstriebes (Brunstzeit) zu mästen, da sie dann immer etwas unruhiger sind. Noch mehr ist dies bei Thieren der Fall, welche nicht verschnitten werden, z. B. Geflügel, Fische u.

Ein wesentliches Mittel zur Beschleunigung der Mästung ist daher die Unterdrückung des Geschlechtstriebs. Sie geschieht durch das Verschneiden oder Castriren, durch welches zugleich das Fleisch weicher und wolschmekender wird. Gewöhnlich castrirt man bloß die größern Thiere, da es bei den kleinen zwar auch nützlich ist, aber doch die Mühe nicht so sehr belohnt. Bei der Poulardertemast wird das Geflügel stets verschnitten, und dies ist ein Grund mit, warum es so schnell zunimmt und so wolschmekendes Fleisch gibt. Castrirte Fische mästen sich auch leichter, und sollen schmackhafteres Fleisch haben.

Selbst weibliche Thiere werden schneller fett, wenn ihnen der Eierstok ausgenommen wird, was bei Rüben, Schweinen, Schafen, Hühnern leicht geschehen kann. In England castrirt man besonders die Rühe, und will gefunden haben, daß sie sich dann nicht nur leicht mästen, sondern auch besser als Ochsen zur Arbeit zu gebrauchen sind.

4. Verminderung der Ausdünstung.

Die Ausdünstung führt nicht bloß wässerige Theile, sondern auch nahrhafte Stoffe aus dem Körper, und erschwert dadurch die Mästung.

Daher bemerkt man auch, daß Thiere, die einen sehr warmen Stall haben, nicht zunehmen; daß der Herbst der Mästung günstiger ist, als der Sommer; daß alle schweißtreibenden Mittel mager machen.

Der dickste Mensch kann durch anhaltendes Schwitzen mager gemacht werden *). Das in den Zellen abgesetzte Fett wird durch die Hitze flüssiger, löst sich auf, und verdunstet mit den hervorkommenden wässerigen Theilen. Bei großer Hitze ist dies besonders stark, und oft schwitzt sogar Fett aus. Heiße Länder, warme Bitterung, und erheizendes, schweißtreibendes Futter sind daher dem Dickwerden hinderlich, und müssen bei der Mästung vermieden werden.

Gewöhnlich reicht zur Verminderung der Ausdünstung schon hin, daß man die Thiere an einem kühlen Ort mästet, daß man sie ruhig läßt und ihnen kein schweißtreibendes Futter gibt.

Bei Schweinen, Gänsen u. a. von Natur hitzigen und Feuchtigkeith liebenden Thieren kann man den Stall durch öfteres Begießen mit Wasser abkühlen. Dies ist im Sommer auch bei Rindvieh von Nutzen.

Wirksamer als dieses Mittel ist aber zur Verminderung der Ausdünstung der Genuß von Weingeist oder Branntwein, und vielleicht ist dies ein Grund mit, warum weingeisthaltiges Getränke und Futter die Mästung so sehr befördert (S. 43).

*) Die Jockeys bei den Wettrennen in England machen sich theils durch Fasten mager, theils indem sie stundenlang neben einem trabenden Hengst herlaufen, und dabei, um desto stärker zu schwitzen, doppelte, ja dreifache Kleidung anziehen.

5. Entfernung des Lichts (Dunkelheit.)

Das Licht wirkt der Mästung entgegen:

- 1) indem es die Thätigkeit der Hautgefäße und folglich die Ausdünstung vermehrt;
- 2) indem es die Fasern trockner und fester macht;
- 3) indem es durch Beschäftigung der Augen den Geist thätiger und folglich unruhiger macht.

Auch bemerkt man, daß Personen in dunkeln Gefängnissen bald dick, und blinde Thiere schnell fett werden. In Indien sperrt man die für die Harems der Großen bestimmten Weiber eine Zeitlang in enge dunkle Gemächer, um ihnen den Umfang zu geben, welchen der dortige Geschmak für schön hält. Humboldt erzählt, daß die Nachtvögel in der großen Höle von Guanacho in Amerika Ueberfluß an Fett haben, ob sie gleich blos von Früchten leben, und schreibt dies ihrem beständigen Aufenthalt im Finstern zu. Auf den Schiffen werden die Hühner, besonders wenn man kein Tuch um die Käfige hängt, und gegen den Wendekreis aufsteuert, leicht blind und dann sehr schnell fett.

Man muß daher darauf sehen, daß in den Mastort nicht zu viel Licht fällt, und daß derselbe eher dunkel als hell ist.

6. Abwechslung mit dem Futter.

Gut ist es, von Zeit zu Zeit mit dem Futter abzuwechseln, da zu lange fortgesetzter Genuß derselben Speise die Freßlust aller Thiere vermindert.

Zu lange fortgesetzt wird dem Menschen fast jede Nahrung unangenehm, oder doch von ihm nicht mehr in der Menge genossen, daß dadurch sein Körper merklich zunehmen könnte. Besonders ist dies bei den Speisen der Fall, die

etwas Ausgezeichnetes (einen Charakter) haben; während andere (z. B. Brod) lange ohne Ekel genossen werden können. Bei Thieren findet dasselbe statt, und bei schon etwas gemästeten ist Abwechslung um so nöthiger, da diese ohne, dem stets weniger Nahrung zu sich nehmen, wenn ihre Freßlust nicht durch neue, woltschmekende Speisen angereizt wird. In England hat man durch Versuche gefunden, daß selbst eine tägliche Abwechslung des Futters vortheilhaft sei, daß das Thier dabei schneller zunehme, und verhältnißmäßig weniger Futter brauche. Bei Fischen bemerkt man dies gleichfalls. Man hat hier nur Sorge zu tragen, daß nicht zu schnell von einem Entgegengesetzten zum andern übergegangen wird, da dies stets schädlich ist.

Ein Grund, warum Abwechslung des Futters sich so vortheilhaft zeigt, ist auch weil ein und dasselbe Futter nicht alle die Bestandtheile enthält, welche die einzelnen Theile des Körpers zu ihrer Ausbildung bedürfen. So bedürfen z. B. die Zähne, um wachsen zu können, viel phosphorsaure Kalkerde, und etwas flusssäuren Kalk; in der Leber ist viel Schwefel und Phosphor, in den Haaren Schwefel und Eisen, im Gehirn Phosphor, phosphorsaures Kalk, phosphorsaure Kalk, und Kalkerde, und Nahrungsmittel, die von diesen Körpern gar nichts oder nicht hinlänglich enthalten, müssen natürlich den Wachsthum dieser Theile und mittelbar den des ganzen Organismus aufhalten oder stören.

7. Ordnung und Mäßigkeit im Füttern.

Gehörige Ordnung im Füttern ist sehr wesentlich, damit man eines Theils nicht hungern lasse, andern Theils nicht überfülle, indem sich das Thier im ersten Falle leicht überfräße, im zweiten die Freßlust verlöre. Dasselbe findet beim Getranke statt, da Thiere, welche lange gedurstet

haben, dann im Uebermaß saufen, und dadurch die Verdauung schwächen, indem sie den Magensaft zu sehr verdünnen.

Uebermaß im Essen und Trinken ist schädlicher als zu wenig Nahrung und zu wenig Getränke. Ersteres schwächt die Verdauung, verursacht zu schnelle Absonderung des Auswurfes (selbst Durchlauf), und benimmt auf lange Zeit die Eglust; letzteres erschläfft den Magen und den ganzen Körper. Thiere, welche überfüttert werden, kommen daher selten zu einem körperlichen Wohlstande, da die meiste Nahrung unverdaut von ihnen abgeht. Auch ist bekannt, daß die Menschen, welche am meisten essen, nicht immer die dicksten sind, und daß fette Thiere immer weniger Nahrung bedürfen, als magere.

Man bemerkt die Wahrheit dieser Sätze am leichtesten am menschlichen Körper selbst. Personen, die gewohnt sind, stets zu einer bestimmten Stunde zu essen, können sich leicht eine Unverdaulichkeit zuziehen, wenn sie plötzlich von dieser Regel abweichen. Bei ihnen stellt sich Hunger und Durst gerade stets zur bestimmten und gewohnten Stunde ein, und muß dann befriedigt werden. Der stärkste Magen wird durch Uebermaß im Essen geschwächt werden, und muß die üblen Folgen besonders dann empfinden, wenn er keine Bewegung hat; die beste Verdauung wird zerrüttet werden, wenn wir den Magen gleich nach der Mahlzeit mit einer Menge Wasser überschwemmen. Bei Schweinen, welche mit den Abgängen der Stärkfabriken gemästet werden, sieht man das erstere am deutlichsten: Wenn sie nur ein einziges mal zu viel erhalten, und sich daher überfressen, so verlieren sie auf einige Zeit den Hunger, und nehmen in einem einzigen Tage mehr ab, als sie bei dem ordentlichsten Füttern in zwei bis drei Tagen wieder zunehmen können.

Mehrfresser sind daher gewöhnlich mager. Ein Fakir

zu

zu Luknow in Indien, der drei Schafe hintereinander roh auf einmal verzehrte, hatte stets ein abgemergeltes Aussehen; und dies nicht aus Mangel, denn er konnte seine Gefräßigkeit befriedigen, da ihm der Nabob 2250 Rthlr. Jahresgehalt ausgesetzt hatte, und er von den Fremden, die seine Gefräßigkeit sehen wollten, Lebensmittel in Menge unentgeltlich erhielt.

Wird ein Thier überfüttert, oder erhält es besonders viel wasserhaltige, grobe, mehligte Nahrung auf einmal, so verarbeitet der Magen die große Menge nicht vollkommen, sondern sucht sie sobald als möglich wegzuschaffen. Das, was als Nahrungsaft eingesogen wird, ist schleimig, zähe, verstopft die einsaugenden Gefäße, erzeugt Säure, macht den Magensaft wässerig oder schleimig, und mindert so die Ernährung. Mit der Zeit kann dies zur Gewohnheit (habituel) oder bleibend werden; ein solches Thier hat dann sehr viel Futter nöthig, nimmt aber wenig an Gewicht zu. Durch wenig aber leicht verdauliches Futter, durch auflösende, zertheilende und eröffnende Mittel kann man es oft wieder in gesunden Zustand bringen.

Eben dies ist der Fall, wenn die Eingeweide eine solche Spannkraft (so starke, wurmförmige Bewegung) haben, daß sie den noch nicht vollkommen ausgesogenen Unrath sofort gleich wieder fortstreifen und von sich geben, oder wenn so viel Speise gegeben wird, daß der Druck der großen Masse dasselbe bewirkt. Im ersten Fall gebe man lindernde, erweichende, die wurmförmige Bewegung der Eingeweide schwächende Mittel, im letztern weniger Nahrung, oder solche, die im kleinsten Raume am wenigsten unnahrhafte Theile enthält.

Ueberhaupt muß man sich den Grundsatz einprägen:

„daß es besser sei, öfter und jedesmal mäßig, als selten und viel auf einmal zu füttern,“

und die Futterzeiten nur in gehöriges Verhältniß mit der Leibesöffnung.

(4)

Ruhe, die das Thier nöthig hat, und mit dem Zeitaufwand zu bringen suchen.

Bei großen Thieren sind immer einige Stunden zur Verdauung nöthig, und ehe eine Futtergabe verdaut ist, darf keine neue gegeben werden. Bei Thieren ist es, so wie bei Menschen, der Gesundheit und der guten Ernährung nachtheilig, wenn den ganzen Tag — aber nie recht — gegessen wird. Bei Rindvieh ist es gewöhnlich, des Tags drei- oder viermal zu füttern, und eben so oft zu tränken, bei Schweinen vier-, sechs-, ja selbst achtmal. Es sind hierüber noch keine Untersuchungen angestellt worden. Manche Landwirthe wollen gefunden haben, daß Gänse, die man viermal des Tags füttert, zwar mehr fressen, aber weniger zunehmen, als die, welche nur dreimal gefüttert werden. Uebrigens muß man nie mit dem Futter sparen wollen, sondern stets die gehörige Menge gehen, da sonst die Mästung längere Zeit erfordert, und doch mehr Futter aufgeht.

Auch bei Milchkühen bemerkt man, daß viel Futter oft nicht nützlich, oder selbst schädlich wird. Kühe, die Herr B. B. Crud in Massa Lombarda mit Luzerne fütterte, gaben von 213½ H dieses Grases, das jede täglich erhielt, 25 H 7 Unzen Milch; gab er nur 164 H Luzerne täglich, so erhielt er 22 H 2 Unzen Milch, also nur 3 H 5 Unzen weniger. Die 49½ H , die jede Kuh außer den 164 H erhielt, gaben also nur 3 H 5 Unzen Milch, während sie gegen 7 H hätten geben sollen, wenn sie in demselben Verhältniß nur dar gewesen wären, als die 164 H .

Bei einem andern Versuch zeigte es sich, daß bei mehr Futter sogar weniger Milch erhalten wurde. Kühe, die täglich 211½ H Rongras und Alee erhielten, gaben 22 H 3 Unzen Milch; erhielten sie 165½ H Rongras und Alee, so gaben sie 24 H 10 Unzen Milch. Sieben und vierzig Pfund Futter täglich mehr gegeben, verringerten also den Mehrertrag

bei jeder Kuh um 2 B 7 Unzen, und wurden also nur mit großem Schaden versüttet.

Magern Thieren muß man, besonders anfangs, nicht zu viel geben, da sie sich leicht überfressen und krank werden.

8. R e i n l i c h k e i t.

Wir haben oben S. 15 gesehen, daß die Oberfläche der Haut nicht nur dazu bestimmt ist, Stoffe aus der Luft an sich zu ziehen, und dem Körper zuzuführen, sondern auch dazu, schädliche Theile aus dem Körper zu entfernen.

Ist sie mit Unreinigkeiten überzogen, so kann sie beides nicht. Die Stoffe, welche durch sie ausgeschieden werden sollen, treten in den Körper zurück, stören den natürlichen Gang der thierischen Verrichtungen, und müssen auf andere Wege, z. B. durch die Lunge, durch die Harnwerkzeuge, nicht immer ohne Belästigung oder Gefährdung dieser, fortgeschafft werden.

Reinhaltung der Haut ist daher zur Erhaltung der Gesundheit wesentlich, und mit Recht haben verständige Landwirthe das Sprichwort aufgebracht:

„Reinlichkeit ist die halbe Fütterung,“

Unreinlichkeit bewirkt bei Menschen und Thieren Auszehrung und Abmagerung (Dörrsucht bei Kindern), und gefährdet oft selbst das Leben, indem auf die Lunge so viel Stoffe zurückgeführt werden, daß die Verrichtungen derselben in Störung kommen.

Man Sorge daher während der Wässung für die höchste Reinlichkeit des Viehes, wasche und bürste es fleißig, halte das Lager, den Stall, die Krippe, die Futtergeschirre reinlich. Der Stall soll, wie in Holland, gleich einem Zimmer, rein gehalten werden, damit nicht alles mit Spinnengewebe erfüllt ist, und von der

schlechten Dreck Staub und Unrath auf die Thiere und in ihr Futter fällt.

Wie wichtig die höchste Reinlichkeit ist, wird niemand glauben, der sich nicht durch eigene Erfahrung davon überzeugt hat. Aber freilich ist dies in Hinsicht der Thiere nicht eher zu erwarten, als bis die Menschen selbst reinlicher werden, und letzteres wieder nur bei einigem Wohlstande möglich. Bis jetzt hält sich noch fast überall der Stallknecht unreinlicher, als sein Pferd, und selbst der Landmann, der überzeugt ist, daß er seine Hausthiere sorgfältig waschen und säubern müsse, befolgt in Hinsicht seines eigenen Körpers ganz andere Grundsätze, oder hat vielmehr hierüber gar keine.

In Belgien ist man schon mehr von dem Nutzen der Reinlichkeit überzeugt, und hat eingesehen, daß besonders der Staub nicht nur die Mästung verzögere, sondern auch dem Wolgeschmack und der Feinheit des Fleisches nachtheilig sei. Man legt daher den Kälbern, die sorgfältig gemästet werden sollen, einen kleinen Maulkorb an, damit sie keinen Staub lecken können, bringt sie in einen engen, breiteren Verschlag, der stets rein gehalten wird, und bindet sie so an, daß sie den Kopf nicht zum Schwanz bringen, und dort Haare oder andere Unreinigkeiten ablecken können. Diese Sorgfalt wird dann durch die Güte des Fleisches und durch schnelleres Zunehmen hinreichend belohnt.

Selbst das Thier, das dem Anschein nach das unreinlichste ist (das Schwein), will rein gehalten sein. Das Herumwälzen desselben im Koth ist ein seiner Natur angemessenes, für andere Thiere aber freilich nicht passendes Abkühlungsmittel. Der Koth wirkt seifenhaft, auflösend, kühlt ihre Hitze, und nimmt die vielen fettigen Ausdünstungen von der Haut. Auch ist den Schweinen bei der Mast nichts zuträgliches, als häufiges Schwemmen, oder Waschen und Baden, wodurch zugleich die natürliche Hitze dieser Thiere

abgekötht wird. Junge Schweine, die nicht reinlich gehalten werden, erhalten die sogenannte Lohse, ein Krankheitszustand, ähnlich der Dörresucht der Kinder, bei dem sie niemals zunehmen, und nie recht satt werden wollen. Viele Landwirthe waschen die Mastschweine mit Seife und lauem Wasser, andere begnügen sich mit kaltem Wasser, und der natürlichen Seife der Schweine — der Erde und dem Roth. —

Die baldige Entfernung des Mistes aus dem Stalle ist auch deshalb nützlich und nöthig, weil dieser viel Ammoniak entwickelt, welches der Lunge sehr nachtheilig ist. Zur Entfernung desselben aus der Luft dienen flache Gefäße mit verdünnter Salzsäure, welche man an sichern Orten im Stalle aufstellt. Die Salzsäure zieht das Ammoniak an, und bildet mit demselben Salmiak, den man statt des Kochsalzes mit Nutzen verwenden kann.

Ferner muß man auch das Futter so sehr als möglich von allem Unrath, besonders aber vom Staube befreien, da dieser die feinen Ernährungsgefäße verstopft, und die Thiere täglich ausputzen, damit kein Futter sauer wird, und dem Thiere die Freiluft, dem Magen die Verdauungskraft vielleicht auf lange Zeit nimmt. Für reine Luft muß eben so, wie bei Fischen für reines Wasser gesorgt werden.

9. Weiches Lager.

Hartes Lager bewirkt bei Menschen (besonders in Krankheiten) Aufliegen, (d. i. Verschwinden des Fettes), und schon Hippokrates empfahl es denen, welche mager werden wollen. Durch den Druck und den dadurch entstehenden Reiz wird nämlich die Thätigkeit der einsaugenden Gefäße und die Ausdünstung vermehrt, wodurch das Fett verschwindet, und zugleich kann es nicht wieder abgesetzt werden, da die Zellen zusammengedrückt und verengt sind.

Eben so wirkt enge Kleidung, und die alten Egip-

tier gürteten ihre Körper mit Bändern, um die Fettigkeit zu vertreiben *).

Man hat auch vorgeschlagen statt des gewöhnlichen, oft kostspieligen Unterstreuens, die Thiere auf Betten liegen zu lassen, welche aus mit biegsamem Firniß (von Leinöl und Federharz) wasserdicht gemachter Leinwand gefertigt, und entweder mit Luft, oder mit nassem Thon oder mit Heu und Stroh gefüllt wären.

*) Winkelmann's Geschichte der Kunst, Buch 1. Kap. 21.

Achter Abschnitt.

Einfluß der Jahres- und Landeswitterung.

Unter die Einflüsse, welche unabhängig vom Menschen auf das Thier wirken, und die Mästung sehr merklich beschleunigen oder verzögern, gehört die Witterung und Jahreszeit. Wir wollen zuerst von der einen, dann von der andern handeln:

1. G r o ß e K ä l t e

vermehrt die Erregung *) der innern Theile des Körpers, da sie die Lebenskraft von der Haut nach den innern Theilen treibt; die Ausdünstung wird dadurch gemindert, dagegen die Abscheidung des Harns, des Schleimes, Fettes, der Milch und die Ausdünstung durch die Lunge vermehrt. Eben so wird durch die Verdrängung der Lebenskraft von den äußern Theilen die Verdauungskraft gestärkt und durch die gehinderte Ausdünstung die Ablagerung von Säften und Fetten unter der Haut befördert. Aber da die kalte, dichtere, sauerstoffreichere Luft zugleich sehr zehrt, ist der Sauerstoffverbrauch in der Lunge auch sehr bedeutend, und das Zusammenziehen der äußern Körpertheile durch die Kälte erschwert einigermassen die zu starke Zunahme der Fettigkeit.

*) Daber die vielen Entzündungskrankheiten bei sehr kalter Witterung.

2. G r o ß e H i z e

erregt besonders die Oberflächen des Körpers, welche ihrer Wirkung am meisten ausgesetzt sind; lenkt daher die Thätigkeit nach aussen; vermehrt demgemäß die Ausdünstung, schwächt die Verdauung und bewirkt eine starke Absonderung der Galle.

Je heißer ein Land ist, desto weniger darf man essen, desto dürrer und magerer sind die Einwohner. Warme Witterung vermehrt die Ausdünstung außerordentlich; es ist sehr viel Getränke nöthig, um das verlorne Flüssige zu ersetzen, und da dieses neuerdings durch die Schweißlöcher der Haut geht, und viele auflösbare feste Theile mit sich fortnimmt, so wird der Ansatz von Fett fast unmöglich, wenn Bewegung und Aufenthalt im Freien diese Einwirkungen des Climas noch vermehrt.

In heißen Ländern haben aus diesem Grunde die meisten Thiere ein trockenes und mageres Fleisch, das ohne Saft ist, wenig Gallerte und nur selten etwas Fett enthält. Auf den westindischen Inseln St. Croix werden die europäischen Hausthiere wegen der starken Ausdünstung selten fett, Schafe und Ziegen ausgenommen *).

In Südamerika und Egypten ist das Kalbfleisch, das bei uns eine zarte und gesunde Nahrung liefert, weichlich und geschmacklos; in ganz Nordafrika hat das Wildpret nicht den angenehmen Geruch und die Saftigkeit des unsrigen; in Egypten ist nach Sonnini **) das Fleisch der Ochsen, Hasen und anderer Thiere bei weitem nicht so fett und schmackhaft, als in den nördlichen Gegenden; in Italien und fast

*) In Indien ist das Fleisch der Hasen trocken und geschmacklos; selbst weit schlechter als das der gewöhnlichen Kaninchen in England. Auch das der Hirsche ist mager und unschmackhaft, das der Wasservögel ist dagegen gut.

**) Sonnini's Reise nach Egypten. I. Band. S. 149.

allen südlichen Ländern sind nach Arndt *) die Gänse klein, und von zähem Fleische, werden daher nur ganz jung gegessen. In Südfrankreich ist das Rindfleisch mager und meist hart. Bei uns bemerkt man, besonders an Schafen, daß die in den heißen Monaten geschlachteten kein so schmackhaftes Fleisch haben, als die im Winter getödteten.

In heißen Ländern kann daher die Mästung nicht so leicht betrieben werden. Die Verzehrung ist dafelbst sehr bedeutend, und dis ist ein Grund, warum Menschen leicht dick werden, wenn sie von warmen Gegenden (wo ihr Körper eine große Verzehrung gewohnt ist), in kalte ziehen, wo die Verzehrung sich vermindert.

Nach Langsdorfs Reise um die Welt ist es auch den Jakuten bekannt, daß ihre Pferde in warmen Ställen mager, in der Kälte (die dort oft auf 30° steigt) aber leicht fett werden.

3. Gemäßigte Wärme.

Sehr große Hitze und sehr große Kälte ist demnach für die Mästung nicht zuträglich, und in Ländern, welche die eine oder die andere haben, sind diese Leute selten. Besser ist gemäßigte Witterung, besonders wenn sie etwas feucht ist, wie z. B. in Holland, England, und nächstdem auch in Deutschland. Hier werden die Hautgefäße durch die Kälte und Wärme erschlafft und ausgedehnt, der Blutumlauf geschieht langsamer, alle Gemüthsneigungen sind träger, die Unthätigkeit des Körpers ist von Gessiesruhe begleitet, und alles dis befördert das Dickwerden.

*) Dessen Reisen II. Theil S. 92.

4. H o c h e G e g e n d e n .

In hochliegenden Gegenden ist die Luft reiner; daher sauerstoffreicher und zugleich dünner. Hiedurch wird die unmerkliche Ausdünstung der Haut, so wie die Verzehrung in der Lunge vermehrt, oder wie man im gewöhnlichen Leben sagt: Die Luft zehrt mehr als in niedern Gegenden.

Aus demselben Grunde ist dort mehr Futter nöthig, um die gleiche Menge im Körper bleibender Säfte zu erzeugen, und sie sind daher nicht so günstig zur Mästung. Doch kommt hierbei auch viel auf den Himmelsstrich an. In warmen Ländern, wo die niedrigliegenden zu heiß sind, werden hochliegende Gegenden der Mästung zuträglicher sein; in kalten und gemäßigten weniger.

Uebrigens sind die Thiere in hochliegenden Gegenden in der Regel kräftiger, gesunder, und haben besseres Fleisch als in tiefliegenden, da die Aussonderungen durch die Haut und Lunge regelmäßiger vor sich gehen.

5. J a h r e s z e i t e n .

In Betreff der Jahreszeiten führt dies zum Schluß, daß die Mästung im Sommer und im kältesten Winter nicht zuträglich, dagegen im Herbst und Frühling, bei gemäßigter, eher etwas feuchter als trokener Witterung, am leichtesten vor sich gebe, und daß es an heißen Sommertagen rathsam wäre, die Luft der Ställe durch Wasser abzukühlen, und kühlendes Futter zu geben. Indessen ist dies selten nöthig, da man, obigen Grundsätzen gemäß, gewöhnlich in der kältern Jahreszeit, (im Herbst und Winter) mästet. Allgemein bekannt und erwiesen ist es übrigens, daß Schweine, Ochsen, Gänse und alle Thiere im Sommer weit weniger zunehmen, und nicht so viel fressen, als im Winter, und daß sie an äußerst kalten Tagen sehr viel fressen, aber verhältniß-

mäßig wenig zunehmen. Die Landleute sagen dann: Die Kälte fresse ihnen das Futter aus dem Leibe.

Man muß hierbei auch auf die verschiedene Natur der Thiere sehen, und jedem das geben, was es im freien Zustande hat, oder in dem es am besten gedeiht.

Rindvieh liebt gemäßigte Luft, fetten, fruchtbaren Boden, mit guten Weiden.

Schafe: trokene Luft, viel Sonne oder Licht, trokene gewürzbaste Kräuter und daher entweder große, troknende Hitze, oder starke, troknende Kälte. (Afrika, Island.)

Ziegen: hügeliges oder bergiges Land, dünne Luft, Laubgewächse, reines, trokenes Futter.

Esel: sandigen Boden, trokene Luft, reinsaftige Gewächse.

Schweine: wenig Licht, fette Moräste und ein feuchtes Land, daher man in ihren Ställen durch Wasser Kühlung und künstliche Kälte hervorbringen kann.

Kaninchen: trokenen Boden, weiches Futter.

Geflügel, je nach seiner bekannten Natur: Feuchtigkeit, Trockenheit u. s. w.

Fische, Schildkröten, Krebse, Schnecken: mäßige Wärme, Feuchtigkeit, wenig Licht.

Neunter Abschnitt.

V o m M ä s t o r t e .

In Hinsicht des Ortes, wo die Mästung vor sich geht, hat man das Mästen im Freien, und das in einem eingeschlossenen Raume zu unterscheiden. Gemeinlich nennt man das erste das Mästen auf der Weide, das zweite das Mästen im Stalle.

1. Vom Mästen auf der Weide.

Das Mästen auf der Weide war das älteste; ist aber das unvollkommenste und kostspieligste, wenn nicht in Hinsicht auf Zeit und Arbeit, doch in Hinsicht auf Futter. Indessen erhalten die Thiere dabei ein mehr ausgearbeitetes, und demzufolge gesunderes Fleisch und Fett.

Es eignet sich besonders für fruchtbare Gegenden, wo gutes Futter auf einem kleinen Raume in reichlicher Menge zu finden ist. Denn muß das Thier sich viel bewegen, und findet es dabei doch nur unkräftiges Futter, so verliert es zu viel Säfte, und wird nur langsam und mit großem Futteraufwand fett.

So ist es z. B. für Rindvieh in den Marschländern von Holland, Holstein und der Niederelbe ganz an seinem Plage. Die Thiere finden dort auf einem kleinen Raume hinlänglich Futter, und die feuchte, mäßig warme Luft der Marschgegenden läßt ihnen auch durch Ausdünstung wenig Säfte verlieren.

Ferner für Schweine in Wäldern, wo es viel Eichen und Buchen gibt, besonders wenn sie nicht weit dorthin getrieben werden müssen.

Meist bringt man die Thiere zuerst auf eine weniger gute Weide, um die Mast zu beginnen, später auf eine bessere.

Man hat dabei dafür zu sorgen, daß es den Thieren nicht am Getränke fehlt, und ihnen von Zeit zu Zeit etwas Salz zu geben, was besonders nöthig ist, wenn die Weide wässeriges Gras enthält, oder wenn die Witterung feucht ist. In den beiden letzten Fällen ist es auch zweckmäßig ihnen zugleich trockenes Futter zu geben.

Ferner muß man sie vor der großen Hitze sichern.

Besser als das gewöhnliche Mästen auf der Weide, wobei die Thiere frei herumlaufen, ist das sogenannte Auspflöken, wobei man sie an einen Strik bindet, dessen Ende an einem in die Erde geschlagenen Pfloz befestigt ist. Sie können dann nur in einen gewissen Umkreis weiden, verlieren nicht so viel Zeit und Gäfte durchs Umherlaufen und fressen das Gras besser ab. Doch ist diese Methode, welche besonders in der Schweiz gebräuchlich ist, nur da anzuwenden, wo das Futter auf einem kleinen Raum in reichlicher Menge vorhanden ist.

Außer Rindvieh und Schweinen mästet man besonders die Gänse (wenigstens zum Anfang ihrer Mastung) auf der Weide.

In Ostfriesland rechnet man auf das Ausmästen eines Weideochsens von 1000 R Gewicht 3 Morgen der besten Weide.

In Voigtland mästen viele Landwirthe die Ochsen auf der Brache, die sie mit Winterfutter besäen, und sie dann auspflöken.

2. Vom Masten im Stalle.

Das Masten im Stalle ist das zweckmäßigste, weil dabei alle die oben (S. 38) erwähnten Beförderungsmittel der Mast am besten in Anwendung gebracht werden können, und man auch mit weniger Futter ausreicht. Allerdings erfordert es mehr Arbeit, größere Reinlichkeit und gibt kein so wol-schmeckendes Fleisch. Doch kann man dem letztern abhelfen, wenn man den Stall und besonders die Luft des Stalles sehr rein hält und die Thiere täglich ein paar Stunden ins Freie läßt.

Die Erfordernisse eines guten Stalles sind:

- 1) Geräumigkeit (Höhe) und Abzug, damit die Dünste sich nicht anhäufen, unnatürliche Wärme und Beängstigung des Thieres, schlechte Luft und Gäulniß entsteht, wodurch die Lunge und mit ihr die Ernährung leidet. Jedoch darf die Luft auch nicht zu rein sein, da sie sonst zu schnelle Verzehrung bewirkt, wie denn schnell athmende Thiere überhaupt schwer dik werden. Gewölbte Ställe sind daher besser, als solche mit Balken. Die häufigen Krankheiten des Rindviehes in Sachsen schreibt man vornämlich den niedrigen Ställen zu. Ein Rindviehstall sollte stets 12 Fuß hoch sein, und für jedes Thier 50 Quadrattfuß Raum haben. In Hinsicht auf Reinlichkeit, trocknes Lager, enge Lagerstatt für jedes einzelne Thier, wurde schon oben das Nöthige bemerkt.

Vielleicht wäre es auch gut (besonders bei Seuchen), die Luft durch in den Stall gebrachte Holzstolen (nach der Empfehlung des Herrn Prof. Döbereiner) zu reinigen.

Die Stole macht nicht nur gefärbte Flüssigkeiten farblos, sondern zerstört auch die Gerüche, und verschiedene fremd-artige Theile (unreine Dünste) in der Luft, indem sie dieselben einsaugt. So kann man ein ganz mit Tabaksdampf

angefülltes Zimmer von diesem reinigen, wenn man einige Körbe mit frisch ausgeglühten Schmiedekolen in dasselbe stellt. Sollten örtliche Umstände (z. B. die Nachbarschaft einer Schmiede, Kolenbrennerei etc.) dies bei Ställen erlauben, so könnte man mit Erfolg, besonders bei herrschenden ansteckenden Krankheiten, oder bei feuchtem, trübem Wetter täglich einige Körbe Kolen in den Stall bringen, und dadurch die Luft reinigen; ausserdem dürfte dieses Mittel aber zu kostbar sein. Bei Thieren, welche reine Luft verlangen (Schafe, Ziegen, Esel, Kaninchen) würde es besonders nützlich sein.

2) Möglichste Stille, da das Thier durch jedes Geräusch aufmerksam gemacht, in seiner Ruhe gestört, aus dem Verdauungsgeschäft gebracht, und oft selbst in Furcht gesetzt wird. Man sieht daher, daß die Mastung nie recht in Ställen gedeiht, die beständig vom benachbarten Geräusche der Menschen, Hühner, jungen Thiere, (Ferkel etc.) wiedertönen, und findet bloß aus diesem Grunde das Ausstechen der Ohren bei Gänsen sehr vorthellhaft. Gut wäre es immer, dem größeren Mastviehe die Ohren mit Baumwolle oder einem andern Körper zu verstopfen. Zugleich muß der Stall vor allen Winden gesichert sein, damit die Thiere, die oft zur stürmischen Jahreszeit gemästet werden, auch von dieser Seite Ruhe haben. Desgleichen muß man Sorge tragen, daß keine Fliegen, (Mücken) etc. das Thier belästigen, und daß Kaninchen, Federvieh etc. es nicht beunruhigen, ihre zerstreuten Federn in das Futter bringen, und dadurch in dem Magen der Thiere Anlaß zu Steinen und Haarbällen geben.

3) Absonderung der Thiere, damit sie sich nicht untereinander beunruhigen. Besonders müssen junge schreiende Thiere, von den alten getrennt werden, da

man schon von phlegmatischen Menschen weiß, wie unangenehm ihnen eine lärmende Gesellschaft und ein Kindergeschrei ist. Auch muß man beim Füttern wenig Lärm machen, und die Thiere so wenig als möglich füttern, besonders im Schlafe, da eben während desselben Fett angelegt wird.

Pictet will sogar stets einen Stillstand in der Gewichtszunahme zweier Hammel, die früher allein waren, bemerkt haben, sobald er andere Schafe zur Mästung bei ihnen einstellte.

4) Mäßige Helle. Der Stall darf nicht ganz hell, aber eben auch nicht ganz finster sein, sondern halbdunkel. Mangel an Licht befördert zwar die Fettbildung (S. 46), tödtet aber das wahre Leben; macht das Gehör der Thiere zu fein, und ihre Augen zu reizbar, daher sie dann beim Austreiben, oder im Fall Licht in den Stall gebracht wird, sehr leiden.

Bei Thieren, welche nicht ausgetrieben werden, kann man indessen den Stall ganz finster machen, und hat dann nur zu sorgen, daß man ihnen beim Füttern durch bereits gebrachtes Licht keine Unannehmlichkeit verursache.

Ueberhaupt eignet sich ein Keller, besonders bei den Thieren, die Feuchtigkeit vertragen können, sehr gut zur Mästung. Er ist etwas feucht, nicht zu warm und nicht zu kalt, finster und stille, hat daher alle Eigenschaften, die wir von einem guten Mastorte verlangen können. Rindvieh, Schweine, Enten und Gänse würden gewiß mit Nutzen in Kellern gemästet werden können, nur müßte man den Mist sorgfältig wegschaffen. Zu Glasgow in Schottland mästet man bereits Rübe in Ställen, die unter der Erde angebracht sind, hin und wieder in Deutschland Gänse, Enten und Fische.

Xenophon erzählt in seinem Werke *Mästung der*

10,000,

10,000, Buch 4.) von einem kaltliegenden Lande im Osten, daß die Einwohner unterirdische Wohnungen hätten, deren Eingang wie Brunnenlöcher unten weit war. In diesen unterirdischen Wohnungen, deren Eingänge für das Vieh gegraben waren, (während die Menschen auf Leitern hinabstiegen) hatten sie Ziegen, Schafe, Ochsen u., und fütterten sie auch unten.

Zehnter Abschnitt.

Ueber die Dauer der Mästungszeit.

Schon oben haben wir den Einfluß des Alters auf die Mästung betrachtet, und bemerkt:

daß junge Thiere nicht so schnell fett zu machen sind, als schon etwas ausgewachsene;

daß ganze alte sich nur schwer mästen lassen, da die erzeugenden Kräfte bei ihnen schwächer, und die Fasern schon zu sehr erhärtet sind, und

daß halbausgewachsene am leichtesten und schnellsten gemästet werden können, da sich bei ihnen große Erzeugungskraft, mit Weichheit und Dehnbarkeit der Gefäße vereinigt, vorfindet.

Noch bleibt uns zu entscheiden übrig, wie lange ein Thier gemästet werden soll; ob es vortheilhaft sei, es nur halbfett zu machen, oder es ganz auszumästen; ob es nicht mehr Gewinn bringe, mit demselben Futter zwei Thiere halbfett, als eines ganz fett zu machen, oder ob das Futter bei der Zunahme der Körpermasse des Thieres immer mit gleichem Nutzen verfüttert werden könne?

Ohne uns auf Zufälligkeiten einzulassen, wo besondere Beachtung eines großen Stük Fleisches (wie z. B. in England), oder ausgesetzte Preise, oder andere nicht zur Sache gehörige Ursachen, veranlassen können, das Mastvieh

so groß als möglich zu erziehen, wollen wir diese Frage blos in Hinsicht des Nutzens entscheiden.

Es ist allgemein bekannt, daß der Körper in der Jugend schneller wächst (bedeutender zunimmt); daß da aus einer gleichen Menge Speisen mehr Nahrungstheile gezogen werden, als im Alter; daß der Körper da mehr verbraucht, und daß ein Thier um so mehr ißt, je mehr es verbraucht, oder je größer das Bedürfniß nach Nahrung ist. Je älter ein Thier wird, desto langsamer nimmt es zu, und desto geringer wird die Kraft der erzeugenden Organe. Außerdem hat jedes Thier einen Punkt seiner höchsten körperlichen Vollkommenheit, auf dem es einige Zeit bleibt, und dann wieder rückwärts geht. Ein ausgewachsenes Thier erhält sich geraume Zeit in einem Zustand, in welchem es weder zu-, noch merklich abnimmt. Allmählig verliert es aber an Gewicht, Umfang und selbst an der Höhe des Körpers; die innern Theile erleiden Veränderungen, der Magen wird schwächer, der Blutumlauf-träger, die Knochen werden erdig, und die Gefäße verhärten sich. Man nennt bis das Altern, findet es bei Pflanzen eben so, wie bei Thieren, und erkennt sogleich, daß es dem Zweck der Mästung geradezu entgegen gesetzt ist. Ein altes Thier wird von derselben Menge Nahrungsmitteln nicht so zunehmen, als ein junges, ein schon gemästetes nicht so, als ein noch mageres, und ein gemästetes wird um so weniger zunehmen, je mehr es schon gemästet ist. Sind die Zwischenräume der Fasern mit Nahrungstheilen angefüllt, so können sich wenig neue Theile ansetzen, das Gewebe schließt sich dichter aneinander, das Zunehmen muß immer langsamer von Statten gehen; und endlich ganz aufhören. In diesem Zustande verliert sich gewöhnlich der Hunger der Thiere; sie haben wenig Bedürfniß nach Speisen, oder geben sie wieder von sich, ohne viel Nahrungstheile ausgezo-

(5*)

gen zu haben, und können daher nur die feinsten und besten vertragen.

Aus diesen Gründen ist es wirthschaftlicher, die Mästung nicht zu weit zu treiben, sondern sie zu beschließen, so bald keine bedeutende Zunahme des Körpers bemerkbar ist, und die Eßlust abnimmt. Ganz jung die Thiere zu schlachten, ist aber deswegen nicht so vorthellhaft, als bis zu einem gewissen Grade ausgemästet, da die Auslagen für die Geburt und Erziehung dann nicht gehörig belohnt würden.

Ein in England mit Schweinen angestellter Versuch beweist obige Behauptungen aufs unwidersprechlichste. Diese wurden mit Erbsen und Gerste gefüttert, und jedes Monat die Gewichtszunahme und die Menge des Futters, welches sie verzehrt hatten, genau bemerkt. Es fand sich nun, daß sechs Monat alte Schweine in drei Monaten durch $8\frac{1}{2}$ Theil Futter 100 Pfund Fleisch erhielten, daß sie $9\frac{1}{2}$ Theil Futter nöthig hatten, um 100 Pfund Fleisch zu erhalten, als sie neun Monate alt, und $13\frac{1}{2}$ Theile Futter als sie zehn Monate alt waren — wobei sie, je älter sie wurden, stets etwas weniger fraßen, und sehr bedeu- tend weniger zunahmen, so daß also das den jüngern Schweinen gegebene Futter sich weit besser bezahlte, als das den ältern; schon etwas gemästeten, gegebene. Nachstehende Tabelle zeigt dies näher:

	Alter	Gewicht.	Gewichtszunahme	Verzehrtes Futter.	So viel Theile Futter geben 100 Pfund Fleisch in 3 Monaten.
1803. Febr. 28.	6 Mon.	161 \mathcal{B}	—	—	—
— Mai 28.	9 —	348 \mathcal{B}	187 \mathcal{B}	$15\frac{1}{2}$ *)	$8\frac{1}{2}$
— Aug. 28.	12 —	496 \mathcal{B}	148 \mathcal{B}	14	$9\frac{1}{2}$
— Nov. 28.	15 —	591 \mathcal{B}	95 \mathcal{B}	13	$15\frac{1}{2}$
— Dez. 13.	— —	695 \mathcal{B}	4 \mathcal{B}	$1\frac{1}{2}$	$37\frac{1}{2}$

*) In Busbels Erbsen und Gerste.

Bei diesem Versuche nahmen die Thiere doch noch stets zu, obgleich immer weniger, und zuletzt ohne merklichen Nutzen für den Mästenden. Es giebt aber auch der Fälle sehr viele, wo sie ungeachtet aller Nahrung wieder abnehmen, nachdem sie eine gewisse Fettigkeit erhalten haben. So fand es ein deutscher Landwirth bei vielfährigen Beobachtungen stets bestätigt, daß Gänse, die er in 14 Tagen von 15 \mathcal{R} auf 18 \mathcal{R} das Stück gemästet hatte, bei fernerm Mästen wieder abnahmen.

Kindvieh, Schafe und überhaupt alle Thiere nehmen am Anfang der Mästung weit bedeutender zu, als später; das wahre Verhältniß und die beste Zeit die Mästung zu beschließen, ist aber noch nicht ausgemittelt, so wichtig dies auch für die Lehre der Mästung, und in Hinsicht der möglichen Benutzung des Futters sein würde.

Gewöhnlich wird zu lange und zu langsam gemästet, und dadurch viel Futter verschwendet. Man giebt nicht gehörig zubereitete Nahrungsmittel, sondern schlechte und gute abwechselnd, letztere aber selten in gehöriger Menge, man macht das nahrhafte Futter unwirksam, indem man es mit einer Menge unnahrhaftem verfüttert, und verliert so Zeit und Geld. Bei der Pouladeriemast sieht man am deutlichsten, wie vortheilhaft eine gute, zweckmäßige, unausgesetzte besorgte Fütterungsart wirkt, da es gewiß ist, daß diese in vielen Fällen wolfeiler als die gewöhnliche mit den größten wolfeilsten Nahrungsmitteln, zu stehen kommt. Es ist daher anzurathen, das schwerverdauliche, unnahrhafte Futter den Zugthieren, Pferden, und auch den Kühen zu verfüttern, Mastthieren aber nur gut zubereitetes und nahrhaftes zu geben, und dieses stets in gehöriger Menge, damit kein Rückgang möglich wird, da ein Thier, das aus Mangel an Futter oder durch fehlerhafte Behandlung abgenommen hat, nicht mehr so leicht wieder die frühere Fettigkeit erhält.

Wie zweckmäßig und sorgfältig man ein Mastthier auch halten möge, so bleiben doch nicht alle brauchbaren und als Säfte aufgenommenen Nahrungstheile in seinem Körper. Ein Theil, wenn auch bei guter Behandlung, nur ein geringer, entweicht mit der Ausdünstung, ein anderer in den Lungen, ein dritter wird in Folge der Nerven- oder Geistes-thätigkeit verzehrt oder durch zufällige Einwirkungen in den Nieren oder Gedärmen ausgeschieden; ein vierter durch die Thätigkeit der Geschlechtsorgane, wenn diese nicht vernichtet worden sind: Verzehrung von Nahrungsstoffen durch das Leben der Thiere ist daher nicht zu vermeiden; aber dieselbe wird um so geringer, in je kürzerer Zeit die Mast beendigt wird, und daher ist es wesentlich, dieselbe durch gutes und reichliches Futter, so wie durch die andern schon erwähnten Bedingungen möglichst zu beschleunigen. Wer am Futter spart, um länger damit auszureichen, schadet sich selbst am meisten, denn er verlängert die Mästungszeit, die durch reichlicheres Futter abgekürzt worden wäre, und verliert demnach

- 1) an Kapital, das länger in dem zu mästenden Thiere steht,
- 2) Zeit und Arbeit,
- 3) Futter, da mehr von den Säften während des langen Lebens verzehrt wird, als während des kürzern.

Um die Zunahme stets richtig bestimmen zu können, und demnach einen sichern Leitfaden beim Mästen zu haben, ist es nöthig, stets eine Wage zu Hülfe zu nehmen. Eine zu diesem Zweck eingerichtete Brückenwage sollte in keiner großen Oekonomie, in keinem Dorfe fehlen, und wäre zugleich beim Verkauf des Viehes von Nutzen.

Elfter Abschnitt.

Von den Krankheiten und dem Uebelbefinden während der Mästung.

Bei sorgfältig geleiteter Mästung trifft die Thiere, vorausgesetzt, daß sie ursprünglich gesund waren, kein anderes Uebelbefinden, als Abneigung gegen das Futter gegen Ende der Mästung, oder wenn zu lange mit demselben Futter fortgesetzt wurde.

Im ersten Falle ist es am besten, das Thier bald zu schlachten, da dann weiteres Mästen nur mit Verschwendung von Futter verknüpft ist.

Im zweiten genügt es, nach und nach anderes Futter zu geben, besonders bitteres, oder gewürzhafte, oder saures (bei Schweinen), oder salziges. Außer kochsalzhaltigem Futter und Kochsalz empfehlen sich von letzterm besonders kleine Gaben von Salmiak oder von Natron (in Bier gelöst). Manche Landwirthe geben auch einen Aufguß von einer Handvoll Raute (*Ruta graveolens*), zu der sie einen Löffel Schießpulver und zwei Löffel Feinöl setzen, und jedem Mastochsen täglich zweimal geben. Nach 1—2 Tagen ist das Uebel gehoben.

Man empfiehlt im ersten Falle auch Ueberlassen (besonders bei Kälbern), indessen wirkt dis oft zu schwächend, und bringt stets Verlust.

Bei Fütterung mit grünem Futter kommt auch häufig das Aufblähen vor, indem sich nämlich aus demselben, besonders wenn es feucht ist, eine so große Menge tolen,

saure und schwefelwasserstoffhaltige Luft entwickelt, daß das Leben des Thieres in Gefahr kommt. Das einfachste Mittel dagegen ist dem Thier einen Eßlöffel mit Wasser verdünntes flüssiges Ammoniak einzugeben. Das Ammoniak verschluckt diese Luftarten sogleich und hebt das Uebel.

Manches Uebelbefinden rührt auch von dem Einfluß schädlicher Gefäße her, daher man aus dem Stalle alles Kupfer und Blei verbannen, und auch so wenig als möglich in kupfernen unverzinneten Gefäßen kochen, oder doch das Gekochte nicht in ihnen stehen und erkalten lassen sollte.

Mastochsen leiden auch häufig durch die Zeken, und bleiben dadurch in der Mastung sehr zurück. Man bemerkt sie zwischen den Schenkeln und an den übrigen weniger behaarten oder haarlosen Theilen des Körpers, oft in großer Anzahl, tief und fest in der Haut. Von Weitem betrachtet scheinen sie bloß ein kleiner Grund der Oberfläche der Haut zu sein. Man vertreibt sie durch Einreiben mit Branntwein, in dem man auf die Maß 3 Hände voll Rauchtabak gut abgerieben und zuletzt ausgepreßt hat. Man läßt diesen auf ihnen troken werden, und reibt die Stelle den andern Tag mit Leinöl, worauf die Zeken abfallen.

Die Rauke, welche sich auch oft bei Mastochsen findet, vergeht meist so wie die Mast vorschreitet. Doch kann man sie auch leicht durch zwei bis drei Einreibungen von Leinöl vertreiben.

Klauenübel entstehen von unreinem, feuchten Stand im Stalle. Waschen mit Kaltwasser, Umschlagen eines das mit geneigten Lappens und Reinlichkeit des Fußbodens heilt sie.

Zwölfter Abschnitt.

Von der Schätzung des Mastviehes.

Wichtig ist die Bestimmung des Gewichts des Viehes, sowol für den Mäster als für den Käufer desselben. Das Augenmaß kann wol, wenn es geübt ist, ziemlich genau urtheilen. Besser wäre es aber bei Viehmärkten und in großen Gemeinden, Wagen zu errichten (am zweckmäßigsten Brückenwagen), auf welchen man das Vieh wiegen könnte. Der Mäster würde dadurch zugleich einen sichern Maßstab für den Erfolg und Fortgang der Mästung haben.

Man hat auch Tabellen, welche nach der Länge und Breite des Thieres das Gewicht ziemlich genau angeben, jedoch stets nur für die Race, auf die sie berechnet sind *). Der Engländer Canton gab hiezu zuerst eine Formel an. Von Strachwitz veränderte diese und schreibt dabei folgendes Verfahren vor. Um das Vieh auszumessen, legt man den Anfang einer Schnur an den Schulterknochen, wo der Hals anfängt, zieht die Schnur längs dem Rückgrat fort, bis man sich vom Boden auf, an den Hinterbacken einen Perpendikel denkt, der die Schnur schneidet; dies bestimmt die Länge, die man in rhein. Zolln mißt, diese Länge sei a . Von demselben Anfangspunkte der Länge auf der Mitte des vordern Schulterknochens, legt man eine Schnur um den Leib des

*) Englische enthält die österr. landwirthschaftl. Zeitung, 1830. S. 629.

74. Von der Schätzung des Mastviehes.

Zuletzt, daß sie am Leibe da anschließt, wo sich die Schenkel der vordern Beine, wenn das Thier grade steht, endigen, zieht die Schnur um den Leib herum, bis wieder an den Anfangspunkt; sie wird scharf angezogen, damit die emporstehenden Haare keinen Unterschied machen. Man mißt ebenfalls die Schnur in rhein. Zolln und erhält so die Peripherie b . Nach dieser Vermessung ergiebt sich folgende Formel, wodurch das ausgeschlachtete Fleisch in Berliner Pfunden gefunden wird: Das Quadrat des Diameters der Peripherie b ., wird mit der Länge a . multipliziert und mit 34 dividirt. Der Quotient ergiebt die Pfundzahl des ausgeschlachteten Fleisches.

Professor Sturm sagt über die Schätzung des Mastviehes Folgendes: „Bei der Schätzung des fetten Viehes kommt es darauf an, zu untersuchen: ob das Mastvieh die mögliche Fleischmasse angelegt, ob es fett sei und vorzüglich Talg habe.

Die Fleischmasse zeigt sich am leichtesten von allen, und jedes, nur einigermaßen geübte Auge, wird ein fleischiges Stück vom dünnen zu unterscheiden wissen. Die Untersuchung auf Fett ist schon schwieriger, am schwierigsten aber die auf Talg, weil dieser immer im Innern sitzt, wo man ihn weder sehen, noch greifen kann. Das Fett verräth sich zum Theil durch den Griff. Ist das Zellgewebe unter der Haut recht mit Fett ausgefüllt, so gibt sich dies durch einen Druck mit dem Finger auf die Haut zu erkennen, wo man gleichsam eine Vertiefung eindrücken kann. Der Metzger sagt in diesem Fall, das Vieh fühlt sich teig an. Noch mehr zeigt sich das Fett an der Brustspitze, am Hals, wenn sich hier die Haut, nach der Länge zusammengedrückt, in Falt, mit Fett ausgepolsterte Falten fassen läßt, auf den Rippen, den Hüftknochen und den hintern Beckenknochen. Auf Talg schließt man bei Ochsen, wenn das Scrotum selbst stark, weich und teig und wenn die Bauchhaut neben dem Scrotum mit el-

ner weichen Fettmasse ausgefüllt, gleichsam wie ein Sack herunter hängt. Bei Kühen ist dies mit dem Euter der Fall und in der Gegend desselben. Auch fühlt sich Fett und Talg sehr gut am Schlam, d. i. der herabhängenden Haut, zwischen den Hinterkellen und dem Bauch. Nimmt man diese zwischen den Daumen und die ganze Hand, so kann man leicht fühlen, ob sich in ihrem Zellgewebe Fett angefestigt habe oder nicht. Alle diese Dinge sind indeß leichter zu zeigen, als zu beschreiben.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln im Allgemeinen.

Ohne hinreichende Nahrungsmittel kann kein Thier gemästet werden, daher eine gehörige Menge und eine gesunde Beschaffenheit derselben unter das allernothwendigste gehört. Es ist bekannt, welchen Einfluß die Beschaffenheit des Bodens auf die Gewächse, und die Beschaffenheit der Speisen auf den Menschen hat. Dieselben Wirkungen äußern sie bei Thieren, daher sorgfältig auf die Güte und Gattung derselben gesehen werden muß. Im Allgemeinen gilt das Gesetz: daß feinere Nahrungsmittel feinere, rohe Nahrungsmittel gröbere Körper hervorbringen.

Jedes Nahrungsmittel theilt dem Körper des Thieres etwas von seinen Eigenschaften mit, und daher kann ein geübter Gaumen schon am Geschmack des Fleisches u. erkennen, womit das Thier gefüttert wurde.

Die Krammetsvögel haben ein unschmackhaftes Fleisch, so lange sie sich bloß von Insekten nähren, haben sie aber im Herbst Beeren und Weintrauben, so gewähren sie eine außerordentlich wolschmekende, leicht auflösliche und zarte Speise. Wenn Schweine mit Bucheckern gemästet werden, erhalten sie einen schmierigen, weichen Speck, und liefern lockere, leicht verderbende Würste; Eicheln machen ihnen dagegen ein festes und wolschmekendes, Pferdebohnen und Wiken ein bitterliches Fleisch, Klee einen gelben Speck, Oelfuchsen ein übschmekendes Fleisch, Heuschrecken in Menge

genossen übelriechendes und übelstinkendes Fleisch. Auf Unalaska, wo man Schweine aus Mangel anderer Nahrung bloß mit Fischen mästete, erhielten diese ein ganz dünnes, thraniges Fett, und ihr Fleisch einen ekelhaften, fischartigen Geschmack. Hühner, die größtentheils mit Krümmen von getrockneten Fischen gefüttert wurden, hatten ein weiches, schwammiges, unansehnliches und unschmackhaftes Fleisch, ein thranartig, dünnes, citronengelbes, widerlich aussehendes Fett *). Eben so übelstinkendes Fleisch haben alle Vögel, die sich bloß von Fischen nähren, und daß die Säfte der Raubthiere, (die bloß Fleisch fressen) nicht welschmeckend sind, ist allgemein bekannt.

Das Fleisch der Ziegen ist zu der Zeit am besten, wo sie junge, saftige Blätter genießen. Das der Rehe in sumpfigen Gegenden ist fast ungenießbar; Das der auf buschigen Anhöhen lebenden dagegen sehr schmackhaft. Fische in modrigem Wasser haben einen dumpfigen Geschmack. Kalber, welche in Neapel mit Reis und Mats gefüttert werden, haben einen vortreflichen Geschmack. Eben so zeichnet sich das mit Eiern, Milch, Brod und Butter gemästete Geflügel vor dem mit Getreide und Gewürme gefütterten merklich aus.

Selbst auf die Eier äußert sich dieser Einfluß. Eier von Hühnern, die die Sprossen von Fichten fressen, haben einen terpentinarartigen Geschmack, die von solchen, welche mit Gerste gefüttert wurden, einen bessern, als die mit Birkmarnac gefütterten.

Die Wichtigkeit dieser Erscheinung fordert, sie näher zu erklären. Der Magen und die mit ihm verbundenen Gefäße liefern dem Körper eine Menge Säfte, die aber nichts weniger als ausgearbeitet, und der thierischen Natur ähnlich gemacht (assimilirt) sind. Erst bei ihrem längern Aufenthalt

*) Langsdorffs Reise um die Welt. II. Band. S. 84.

in den verschiedenen Gefäßen werden sie mehr verarbeitet. Durch die lebhafteste Bewegung des Körpers, und durch alle Handlungen, welche dem Thiere im naturgemäßen Zustande eigenthümlich sind, wird der größte Theil ausgeschieden, und nur ein kleiner setzt sich an, und vergrößert den Umfang und das Gewicht des Thieres. Aber dieser ist dann der feinste, beste, dem thierischen Körper ähnlichste Theil von jener Menge, die der Körper des Thieres aufgenommen hatte, und schwer wird man in dem Geschmache desselben die Nahrung erkennen, aus der das Thier ihn gebildet hatte. Ganz anders ist es, wenn das Thier gemästet wurde; hier findet dann jene fernere Ausarbeitung in den Gefäßen, und jene Verflüchtigung der der thierischen Natur nicht vollkommen ähnlichen Theile nicht gehörig statt, und daher erkennt man leicht an dem Geschmache des Fleisches und der Säfte das Nahrungsmittel, mit dem das Thier genährt wurde. Je schneller und mit je weniger Bewegung das Thier gemästet wurde, desto mehr halbverarbeitete Säfte füllen die Gefäße, und desto leichter wird man die verfütterte Speise an dem Geschmack des Fleisches u. erkennen.

Die im Körper enthaltenen Säfte verändern sich aber stündlich, da sie in großer Menge verzehrt, und durch neuen Zufluß mit diesem vermischt werden. Daher ist die Wirkung eines Nahrungsmittels in Kurzem nicht mehr zu erkennen, wenn das Thier ein anderes genossen hat; und die zuletzt genossene Nahrung wird immer am deutlichsten im Geschmache der Säfte zu erkennen sein. Auf diese Art kann man alle Thiere, deren Fleisch durch eine eigene oder schlechte Nahrung einen unangenehmen Geschmack, oder eine besondere Beschaffenheit erhalten hat, davon befreien, wenn man sie mehrere Tage vor dem Abschlachten mit sehr guter Nahrung füttert.

Dieses ist äußerst wichtig, und bei allen Thieren an-

menthan. Man gebe daher zu Ende der Mästung stets das beste, feinste und wolschmekendste Futter. (Eier, Milch, Brod, gemalzte Gerste, Reis, feine Gewürze, als Rosmarin, Majoran, Schafgarbe, Münze, junge Fichtensprossen u. dgl.) — In Belgien gibt man den Kälbern aus demselben Grunde gegen das Ende der Mästung Kugeln aus allerlei gewürzhaften Kräutern, deren Zusammensetzung geheim gehalten, und als etwas sehr wichtiges angesehen wird.

Fische, welche mit schlechtem Futter genährt wurden, erhalten einen guten Geschmack, wenn man sie einige Zeit vor dem Abschachten mit gutem Futter nährt, und die mordschmekenden werden gut, wenn man sie einige Tage in reinem Wasser leben läßt.

Stets feine und gute Nahrung zu verfüttern ist nicht möglich, da durch die Mästung eben die grobe Nahrung verfeinert oder veredelt werden soll, und es im Allgemeinen am vorthellhaftesten ist, das grösste Futter in Fett und Fleisch umzuwandeln.

In der Natur ist ein Geschöpf auf das andere angewiesen; das Leben des Einen ist der Tod des Andern. Die letzte Nahrung Aller ist aber Erde und Luft, und die Geschöpfe, welche diese beiden Grundstoffe zur Nahrung haben, müssen sich leichter verbreiten, und weniger kostbar zu erhalten sein, als die andern, die sich ihrer als Nahrungsmittel bedienen. So bilden sich z. B. die Pflanzen leichter aus, und sind weit zahlreicher in der Natur, als die grasfressenden Thiere, welche sich von ihnen nähren; so sind diese wieder zahlreicher, vermehren sich leichter und sind wolfeiler zu erhalten, als die fleischfressenden Thiere, welche die grasfressenden zu ihrer Nahrung nöthig haben u.

Es beruht dieses auf der beständigen Verfeinerung, welche wir, unsern jetzigen Erfahrungen gemäß, in der Natur annehmen müssen. Der Stein (die Erde) wird zersezt, und geht verschiedene Bildungsstufen durch, in welchen er

allen Geschöpfen zur Nahrung dient, bis er sich endlich in Luft auflöst.

Auf dem nackten Felsen wachsen Flechten und Moose, welche den Stein zersetzen, auf den verfaulten Ueberresten derselben bilden sich andere Pflanzen, die den Stein nicht mehr zersetzen können, die das verfaulte Moos zu ihrer Nahrung bedürfen. Aus den Ueberresten (Humus) dieser Gewächse gehen andere, feinere hervor, und so muß erst Holz und Faserstoff verfault in der Erde liegen, ehe sich eine Rose oder Palme, und verfaultes Mehl oder thierischer Dünger (aus Mehl und Gras hervorgegangen), ehe sich eine gefüllte Blume bilden kann.

Die Entstehung eines sehr feinen Nahrungsmittels fordert daher immer, daß ein feiner schon vorhanden war, und aus grober Nahrung kann sich nichts Feines bilden, so wie auf grober roher Erde nie eine hundertblättrige Rose wachsen, und bei Fütterung mit Pferdebohnen nie das Fleisch eines Pouladeriegeflügels entstehen wird.

In Hinsicht auf die Nahrung führt dies zu dem Schluß, daß man viele Thiere haben müsse, die rohe Nahrungsmittel verarbeiten, um Thiere ernähren zu können, die verfeinerte verlangen. Ehe wir Pouladeriegeflügel mit Milch und Eiern mästen können, müssen wir viel Rindvieh haben, das sich mit Gras und Wurzelgewächsen, viel Hühner, die sich mit Würmern und Abgängen begnügen, ehe wir ein Feld mit Rosen und Kelten bebauen können, müssen wir viel Gras gebaut haben, dessen Ueberreste Henten zur Nahrung dienen kann.

Man hat daher vornämlich auf die Geschöpfe zu sehen, die sich mit der rohesten Nahrung begnügen. Diese sind, nächst den Pflanzen, die gräßfressenden Thiere, die sich von ihnen nähren, die Schnecken, die sich mit Gras etc. begnügen, und dieses zu einem nahrhaften Schleim verarbeiten, die Thiere, welchen der Unrath anderer Thiere, Gras, Schlamm

Schlamm und andere ganz geringe Körper zur Nahrung dienen (einige Fische, Frösche, Krebse 2c.)

Wahrscheinlich, obgleich noch nicht durch Versuche erwiesen, ist es nun auch, daß ein Thier, das grobe Nahrungsmittel verdauen kann, vortheilhafter mit diesen genährt wird, als mit bessern, da man dann dieses Thier selbst als Nahrung für ein vollkommeneres benutzen kann, das jene groben Nahrungsmittel nicht verdauet. Dis wird aber nur dann in der Wirklichkeit vollkommen der Fall sein, wenn die Preise der landwirthschaftlichen Erzeugnisse sich ihrem wahren Werthe gemäß zu einander verhalten.

Am Anfange des Mästens ist es gut, erweichende, nahrhafte, Speisen zu geben, damit die Gefäße ausgedehnt und in Stand gesetzt werden, Fleisch und Fett aufzunehmen. Diesen Zweck erreicht man zwar auch durch die oben angegebenen Mittel, (Antimonium, Schwefel, Fette) jedoch dienen auch noch Sauerteig, Branntweinspülis, Molken 2c. Freilich tritt zuweilen der Fall ein, daß Thiere, die schon besseres Futter erhielten, kein schlechteres mehr fressen wollen. Auch verzehren Thiere gegen das Ende der Mästung ohnehin weniger, und müssen durch gute, reizende Nahrung eßlustig gemacht werden.

Ueberhaupt muß man bei der Mästung immer mehr erweichende und ausdehnende als zusammenziehende Speisen geben, und herbes Futter so sehr als möglich meiden.

Dis ist ungefähr das Wesentlichste, was sich über die Nahrungsmittel im Allgemeinen sagen läßt. Wir wollen nun die Ursachen der Nahrungsfähigkeit und die Zubereitungsart derselben näher angeben, und dann die vorzüglichsten Nahrungsmittel insbesondere betrachten.

Vierzehnter Abschnitt.

Von der Nahrungsfähigkeit der Nahrungsmittel.

Eine sehr genaue Untersuchung verdient in jeder Hinsicht die Nahrhaftigkeit der Nahrungsmittel, und vornämlich die Beantwortung der Fragen:

Warum ist eine Speise nahrhafter als eine andere? und

In welchem Zustande ist eine und dieselbe Speise überhaupt am nahrhaftesten?

Bis jetzt sind hierüber viel zu wenig Versuche angestellt worden, daher wir nur einige allgemeine Bemerkungen aufstellen können.

In Hinsicht der Nahrhaftigkeit verschiedener Nahrungsmittel gilt der allgemeine Grundsatz: daß dasjenige am nahrhaftesten ist, das der thierischen Natur am nächsten kommt, das am wenigsten fremdartige, unnöthige, am meisten gute und brauchbare Theile enthält. Indessen leidet dieser Satz wieder viele Ausnahmen in sich selbst, und vornämlich in Hinsicht der Verdauungs- Werkzeuge des Thieres. Der Schuß des Hokes, welcher einem Holzwurm zuträglich ist, würde einem Ochsen tödtlich werden, der des Grases einem Fleischfressenden, den des rohen Fleisches einem nur an Pflanzennahrung gewohnten Thiere *) Das Eine kann nicht den

*) Wie viel auch die Gewohnheit hierbei wirkt, lehrt die Erfahrung. Die Missionäre in Indien, welche mehrere Jahre lang

geringsten Nahrungstoff aus einem Körper ziehen, der das Andere vollkommen gut nährt. Eben so kann der Körper, welcher der thierischen Natur am nächsten kommt, nicht stets als der verdaulichste und nahrhafteste angesehen werden. So gleicht Blut dem Hauptbestandtheil des Körpers (dem Blute) gewiß am meisten, ist aber doch kein gutes Nahrungsmittel. Die Ursache ist hier, daß alle Theile des thierischen Körpers stets ihre Verrichtungen auf die ihnen eigenthümliche Art ausüben, und Leiden oder Krankheiten verursachen, wenn sie dies nicht können. Füttern wir ein Thier mit Nahrungssaft, oder mit frischem ungeronnenem Blute, so sollte man glauben, der Nahrungssaft ginge unverändert durch den Magen, und würde gleich als Nahrungssaft, das Blut unverändert als Blut in den Gefäßen aufgenommen, die bestimmt sind, diese Körper aufzunehmen, nachdem sie aus andern Nahrungsmitteln bereitet sind. Aber es ist dies nicht der Fall. Der Magen verändert zuerst das Blut in Nahrungsbrei, die Eingeweide bilden Nahrungssaft aus demselben, und dieser geht erst mittelst der Einwirkung der Lungen in Blut über. Während bei andern Speisen aus Nahrungssaft Blut wird, muß also hier aus Blut zuerst Nahrungssaft und aus diesem wieder Blut werden.

Dies erklärt einigermaßen jene Erscheinung, und es wird daher besser sein, obigen Satz so zu stellen:

Jenes Nahrungsmittel ist am nahrhaftesten und gesundesten, das am leichtesten von den Verdauungswerkzeugen des Thieres zu Nahrungs- und Milchsaft verarbeitet werden kann.

Diese Eigenschaft haben nun bei den Thieren, deren

im Innern dieses Landes vorzüglich von Reis gelebt hatten, konnten, als sie wieder an die Secküste kamen, kein Brod vertragen.

Nähsung wir betrachten, vornemlich die Eier und die Milch — beide die erste Nahrung der vollkommenern Thiere, und zwar jene in noch höherem Grade, als diese, da sich aus den Eiern das Thier bildet, und sich von ihnen nährt, ohne daß eine bedeutende Absonderung (Unrath) nöthig ist, die Milch aber Nahrungsmittel eines schon vollendeteren Thieres ist, und schon mehr Absonderung (Unrath, unnöthige Theile) verursacht.

Von den Pflanzkörpern können wir den Kleber, das Del und den Zucker hierher rechnen, von denen ersterer in allen Fällen, letzterer nur unter gewissen Umständen diesen Vorrang behaupten kann. Unter den Getreidarten ist daher das Kleberhaltigste (Weizen), unter den Gräsern das Zuckershaltigste (Honiggras, Klee, süßgewordenes Heu) das nahrhafteste. Oelsamen sind, so wie das thierische Fett, ebenfalls sehr nahrhaft, wenn der Magen die Kraft hat, Fett zu verdauen.

Nächst dem folgt das am leichtesten auflösbliche Stärkmehl (Gummi, Schleim, — Brod), und zuletzt das am schwersten auflösbliche (verhärtetes Stärkmehl, Faser, Stroh . . . Holz).

Nach dem verschiedenen Gehalt einer Speise oder eines Futters von den vorzüglich nahrhaften Körpern, bestimmt sich im Allgemeinen der Werth derselben.

Noch wichtiger als die eben betrachtete Ursache der Nahrhaftigkeit der Speisen, ist die Beantwortung der Frage: in welchem Zustande dieselben am nahrhaftesten sind. Der nahrhafteste Körper gibt keine Nahrung, wenn ihn der Magen des Thieres nicht gehörig verarbeiten kann, und hieran ist entweder der Zustand der Nahrung selbst, oder die Natur und der Gesundheitszustand des Thieres, oder der Einfluß anderer Umstände Schuld. Es wird daher die Nahrungsfähigkeit eines und desselben Nahrungsmittels abhängen:

- 1) von dem Zustande oder der Beschaffenheit desselben (ganz, zerstoßen, gekocht, gegohren, frisch, alt, getrocknet ic.)
- 2) von der Gattung des Thieres und seinem Gesundheitszustande;
- 3) von andern äußern Umständen (Witterung, Klima),

1. Einfluß der Beschaffenheit der Nahrungsmittel.

a. Feine Zertheilung.

Die erste Veränderung, die das Thier mit einer Speise vornimmt, ist die Verkleinerung derselben, wobei sie mit Speichel vermischt wird, der Einwirkung des Magensaftes mehr Oberfläche darbietet, und daher leichter verdaut wird. Die Wichtigkeit dieser Vorarbeit haben wir schon S. 9 auseinandergesetzt.

Bei der Ernährung, besonders bei der mit schwer verdaulichen Nahrungsmitteln, ist es daher sehr vorthellhaft, dem Thier vorzuarbeiten, und ihm die Speisen wenigstens einigermaßen verkleinert zu geben. Die Ruhe des Thiers wird dadurch befördert, da es weniger Arbeit mit dem Berkauen hat; die Speise wird nahrhafter, da sie mehr zertheilt in den Magen kommt, und Körper vom Thiere genossen und verdaut werden, die es ausserdem nicht gebrauchen könnte. (B. B. Die holzigen Stängel des Klee, harte Samen ic.) Man beachte hier indessen das, was wir über die Nützlichkeit des Speichels S. 9 gesagt haben.

Die verschiedenen Verkleinerungsarten und ihren verhältnißmäßigen Werth werden wir weiter unten angeben. Hier genügt es, zu zeigen: daß die Nahrhaftigkeit eines und desselben Futters, je nach der mehr und minder feinen Zertheilung desselben, verschieden sein könne.

b. A u f l ö s l i c h k e i t.

Die im Munde oder anderwärts verkleinerte Speise wird im Magen aufgelöst, zersetzt und in Nahrungsbrei verwandelt. Je feiner zertheilt sie ist, auf desto mehr Punkten kann der Magen auf sie einwirken, und je leichter auflöslich sie ist, desto schneller wird er sie aufgelöst haben. Zu dieser Auflösung ist aber stets Wasser nöthig, das entweder schon in der Speise enthalten sein, oder erst herbeigeschafft werden muß. Im erstern Fall ist fast kein Getränk nöthig, im zweiten muß viel nachgegeben werden.

Ist nun die Speise zu trocken, oder wird zu wenig Getränke gegeben, so kann die Auflösung nicht gehörig erfolgen, und sie wird nicht so verdaut, als sie verdaut werden sollte; ist die Speise zu wässerig, oder wird zu viel Wasser getrunken, so geht sie zu schnell durch die Eingeweide, da der Magensaft verdünnt, geschwächt ist, und nicht auf die erforderliche Art wirkt. Das Verhältniß zwischen fester und flüssiger, zwischen trockener und nasser Nahrung, entscheidet daher auch bei der Nahrunghaftigkeit eines Körpers *). Über es ist noch ein

*) Hierauf sollte weit mehr geachtet werden, und aufmerksame Landwirthe haben in dieser Hinsicht noch viele Versuche zu machen, bis man obigen Satz in seiner ganzen Wichtigkeit erkennen wird. Indessen spricht schon sehr für ihn, daß frischer Klee, der mit Häckerling geschnitten wird, das Vieh wenigstens um die Hälfte (oft $\frac{3}{4}$) mehr nährt, als frischer Klee, oder Häckerling allein. Ein Versuch des Herrn de Lays bekräftigt diesen Satz ebenfalls: Er fütterte Kühe mit Kartoffeln: anfangs ersparten 14 Pfund Kartoffeln 10—12 Pfund Kleeheu, später, als die Kartoffeln alt wurden, und ihren Wassergehalt verloren, ersparten 28 Pfund nur $6\frac{1}{2}$ Pfund Kleeheu, und als sie gekeimt hatten, 28 Pfund nur 4 bis 6 Pfund Kleeheu. Hier hatten sie ihr Vegetationswasser verloren, die Stärkemehlhaltigen Theile waren nicht mehr so aufgelöst, und konnten daher nicht so vollkommen verdaut werden. Die Richtigkeit dieser Behauptung zeigte sich, da die

bedeutender Unterschied, ob ein Futter mit Wasser gegeben wird, oder selbst viel innig (chemisch) verbundenes Wasser enthält; im letztern Falle ist es leicht verdaulich, nährt aber wenig, da das gebundene Wasser im Magen nicht gehörig von den festen Theilen abgeschieden wird, und daher ein großer Theil als flüssiger Unrath abgeht.*), Ist dagegen das Wasser nicht mit der Speise verbunden, so wirkt es bloß als Getränk, wird gleich durch die Ausscheidungswerkzeuge der Flüssigkeiten (Uringefäße) abgeführt, und kann höchstens den Magensaft zu sehr verdünnen, und dadurch die Verdauung verzögern.

Ein Beispiel wird den großen Nutzen der Verbindung des Futters mit Wasser, ausserhalb des Thieres, zeigen. Nehmen wir an, daß sich trockenes Mehl mit vier Theilen Wasser verbinden müsse, um Nahrungsaft zu bilden. Verfüttern wir nun das Mehl trocken, so müssen vier Theile Getränke nachgegeben werden, damit die Auflösung im Magen geschehen kann. Hier wird die Verdauung verzögert, da Zeit nöthig ist, bis das Mehl mit Wasser verbunden ist; es sind aber auch mehr als vier Theile Wasser nöthig, da das Wasser sich nicht sogleich mit allem Mehl verbinden kann, und durch andere Wege wieder aus dem Magen kommt, ehe alles Mehl davon durchweicht und aufgelöst ist. Man bemerkt dies stets bei ganz trockener Nahrung, wo außerst viel Wasser — (weit mehr als erforderlich gewesen wäre, um die trockene Speise ausserhalb des Magens zu durchweichen) — nachgetrunken werden muß.

Verbinden wir aber dieses Mehl gleich vorher mit vier

Kartoffeln wieder nahrhafter wurden, als er Ratt des Kleehens, frisches Gras mit verfütterte. — Kartoffeln zu andern Futter gegeben, sind den Schweinen sehr gedeichtlich, und übertreffen sogar die Möhrenfütterung, allein gegeben sehen sie aber den Möhren nach.

*) S. S. gekochte Kartoffeln bei Kindvieh.

Thellen Wasser, (durch Kochen, Backen zu Brod ic.), so wird dieses Geschäft im Magen nicht mehr erforderlich sein; und derselbe gleich die eigentliche Verdauung beginnen können. Wir haben also dadurch nicht nur die Verdauung erleichtert, sondern auch die Ernährung (das Mästen) beschleunigt, und mit derselben Menge Nahrungsmittel mehr Fleisch erzeugt.

Das Futter ist also um so leichter zu verdauen, und im Allgemeinen auch um so nahrhafter, je auflöslicher es ist, und das Auflöslichste (eine Suppe, Abkochung oder Brühe von schleimigen, gallertartigen Körpern) wird das nahrhafteste sein. Die Mittel zur Auflöslichmachung sind, wie weiter unten näher gezeigt werden wird, das Einweichen, das Kochen, das Backen und die Gärung.

c. Möglichste Güte.

In den Verdauungswerkzeugen werden die Nahrungsmittel in zwei Theile gesondert; der eine enthält die Theile, welche das Thier zu brauchbaren Säften verarbeitet hat (Nahrungssaft), der andere diejenigen, welche es als unbrauchbar fortzuschaffen sucht (Unrath, Koth). — Je größer die Menge der letztern ist, desto weniger wurde das Thier durch die Speise genährt. Um den Verdauungswerkzeugen diese Arbeit zu erleichtern, ist es räthlich, die unnahrhaften Theile vorher so sehr als möglich abzusondern, und bloß die nahrhaften zu verfüttern. Man gewinnt dabei nicht allein in Hinsicht auf schnellere und bessere Verdauung (befördert also die Mästung), sondern auch an Futter. Stets gehen nämlich viele nahrhafte Theile mit den unnahrhaften zugleich ab, und also auf diese Art verloren. Bei Krankheitsfällen (z. B. bei Durchlauf) und bei Ueberfüllung des Magens ist dies sehr bedeutend. Im letztern Fall suchen sich die Verdauungswerkzeuge der großen Masse sobald als möglich zu entledigen, sie ziehen einige nahrhafte Theile aus, und schaf-

sen alles übrige mit dem Unrath fort. Je weniger unnahrhafte Theile in einer Speise sind, und je sorgfältiger man das Thier vor Uebermaß im Fressen bewahrt, desto mehr nahrhafte Theile werden aus einer gleichen Menge Futter gezogen. Wenn z. B. drei Pfund Mehl dem Thier zwei Pfund Nahrung geben, so werden sie ihm nicht mehr zwei Pfund Nahrung geben, wenn wir, innig mit demselben verbunden, einige Pfunde eines ganz oder größtentheils unnahrhaften Körpers verfüttern, da bei Absonderung desselben als Unrath auch ein Theil des nahrhaften Mehls mit fortgeht. Wenn ein Thier auf einmal doppelt so viel Futter erhält, als es erhalten sollte, so wird dasselbe es nicht doppelt, sondern nicht einmal so viel als die Hälfte des Futters nähren, da der Magen die große Menge nicht verarbeiten kann, sich ihrer so bald als möglich entledigt, und das nahrhafte zugleich mit dem unnahrhaften ausführt.

Es folgt hieraus, daß bei gleichem Gehalt an Nahrungsstoff das Nahrungsmittel, das weniger unnahrhafte Theile enthält, nahrhafter ist als dasjenige, das mehr unnahrhafte Theile enthält.

Bei der Zubereitung der Nahrungsmittel zur Mästung kommt es besonders darauf an, die unnahrhaften Theile so sehr als möglich zu entfernen, und die höchste Güte im kleinsten Raum zu bringen. Die Poulars dergleichen zeigt die guten Folgen dieses Verfahrens; auch beweist es die bei Menschen gemachte Erfahrung, daß ein Brod aus Mehl und einem Pfund Kleie weit weniger nährt, als ein Brod aus Mehl, zu welchem blos der Absud jenes Pfundes Kleie genommen wurde, das daher weit leichter am Gewicht ist, aber eben so viel auflöslliche, nahrhafte Theile als jenes enthält.

Aus demselben Grunde muß man das überflüssige Wasser (in Kartoffeln, Rüben, Kohl, Klee) entfernen,

da wässerige Nahrung obige Nachtheile hat, zu schnell durch die Verdauungswerkzeuge geht, nicht vollkommen ausgezogen werden kann, Durchlauf und wässerige Säfte macht. Es geschieht dies durch das Trocknen des Futters.

d. G e h ö r i g e s A l t e r.

Auch das Alter hat einen Einfluß auf die Nahrhaftigkeit der Nahrungsmittel. Alle Körper dieser Erde sind Veränderungen unterworfen, den bedeutendsten aber die des Thier- und Pflanzenreiches. Diese erleiden auch im trockensten Zustande eine leichte Gärung, werden zarter, auflöslicher, verlieren das Rohe aller grünen Gewächse und verfeinern sich. Dauert dies aber zu lange, oder haben sie den höchsten Grad der durchs Altern möglichen Verbesserung erreicht, so verschlechtern sie sich wieder und gehen ins Morsch-, ins Würbwerden oder in Fäulniß über. Gewöhnlich verlieren sie auch Wasser, werden trockener, und enthalten in gleichen Gewichten mehr nahrhafte Theile. So hat z. B. altes Getreide in 100 Pfunden gegen 8 Pfund Nahrungstheile mehr, als neues.

Eben so wird Fleisch (besonders das von Wildpret) durch langes Liegen verdaulicher.

Eine andere Verschiedenheit der Nahrung in Hinsicht des Alters, das heißt in Hinsicht des mehr oder minder vorgeschrittenen Wachsthums, können wir hier übergehen, da es bekannt ist, daß junge Pflanzen wenig nähren, da sie zu wenig verarbeitete Säfte und keinen Körper (feste Theile) haben, alte aber schon holzartig (verhärtet) und unverdaulich sind.

2. Einfluß des Gesundheitszustandes des Thieres.

Die verschiedene Natur des Thieres hat den entscheidendsten Einfluß auf die Nahrungsfähigkeit einer Speise.

Der einen Thiergattung ist das ungesund, was der andern wohlthätig ist, der einen dient das zu einer Speise, was der andern ein Gift ist.

Wichtiger als dieser Umstand, der ohne Einfluß bleibt, so lange man einem Thiere nur das gibt, was seine Natur verträgt, ist es, daß dasselbe Thier, je nach seinem Gesundheitszustande, von derselben Speise mehr oder weniger genährt werden wird. Ein starker Magen verarbeitet Speisen, die dem schwachen unverdaulich sind, ein Thier, das Bewegung hat, kann weit mehr und weit härtere Speisen verdauen, als eines, das in Ruhe ist. Manches Thier hat einen Widerwillen gegen ein Futter, das ein anderes derselben Gattung liebt, das eine gedeiht besser bei Branntweinspülis, ein anderes bei Gras, und einem dritten will weder Gras noch Spülis gedeihen, dagegen bekommt ihm trocknes Futter sehr gut. Alles dies muß man bei Versuchen über die Nahrungskräfte der Körper genau in Erwägung ziehen, und bei der Näftung durch vorher angestellte Versuche auszumitteln suchen.

3. Einfluß der Bedürfnisse des Thieres.

Uebrigens steht der Werth des Nahrungsmittels auch in Beziehung auf die jederzeitigen Bedürfnisse des Thieres. So kann ein Nahrungsmittel, das an sich nahrhaft ist, z. B. Fleisch, Stärkmehl, weniger nahrhaft sein für das Thier, das gerade an Schleim Vorrath genug hat, aber z. B. in diesem Augenblick phosphorsaure Kalkerde, oder Schwefel, oder Kochsalz zum Wachsthum eines Körpertheils bedarf, der noch zurück ist. Ein an sich weit weniger nahrhaftes Nahrungsmittel, das aber jene Stoffe enthält, wird es dann in diesem Augenblick besser nähren, als das nahrhafteste, dem sie fehlen. Eben daher mußten die Versuche, durch welche einige Gelehrte den Werth der Nahrungsmit-

tel bestimmen wollten, indem sie Thiere bloß mit einem Körper nährten, alle mißglücken. Hunde, die bloß mit Zucker, bloß mit Gummi, oder Stärkmehl, oder Del oder Butter gefüttert wurden, starben sämmtlich an Entkräftung, und dis ganz natürlich, nicht weil diese Stoffe keinen Stickstoff enthalten, sondern weil sie dem Körper nur einen Stoff zuführten, und er z. B. ausser Schleim, Fett oder Eiweiß, auch Kalkerde, Schwefel, Phosphor, Kochsalz etc. bedarf; ja weil er zum Theil erst aus den Nahrungsmitteln selbst die Stoffe ausscheidet, mittelst deren er die Verdauung bewirkt, z. B. aus den Salzen, die Kalken und Säuren, welche das Stärkmehl, die Fasern, das Fett im Magen auflösen und dem Körper im aufgelösten Zustande zuführen.

4. Einfluß äußerer Umstände.

Andere äußere Umstände haben ebenfalls auf die Verdauung Einfluß. Bei kalter Witterung kann das härteste Futter leicht zu Nahrungssaft umgeschaffen werden, bei heißer beschwert schon ein mittelmäßiges den Magen. Wahrscheinlich ist dis mit ein Grund, daß im Norden (in Rußland, Schweden, Lappland) die unverdaulichsten Körper in Menge, sowol von Thieren als Menschen genossen werden können. Bei feuchter Witterung wird eine feine flüchtige Nahrung mehr nähren, die bei heißer schnell durch den Körper verdünnet wäre.

Dieses wird hinreichend sein, zu zeigen, wie äußerst schwer es sei, die Nahrungsfähigkeit verschiedener Futterarten zu bestimmen, und wie mangelhaft also stets die darüber angestellten Versuche sein müssen.

Fünftehnter Abschnitt.

Von der Zubereitung der Nahrungsmittel.

Die Zubereitung der Nahrungsmittel, um sie nahrhafter und verdaulicher zu machen, ist für die Mästung von dem größten Nutzen, bis jetzt aber nirgends in dem Grade bekannt, als sie zur Wohlfahrt des Landes sein sollte. Es ist ausgemacht, daß man dadurch den Werth desselben im geringsten Fall verdoppeln, und also mit der Hälfte des Futters so viel ausrichten kann, als sonst mit dem Ganzen. Die nachfolgenden Erfahrungen hierüber verdienen daher vorzüglich beachtet, und auf alle Nahrungsmittel angewandt zu werden.

Die Zubereitung selbst, so weit sie bis jetzt im Gebrauche ist, besteht in dem Verkleinern des Futters, durch Stoßen, Schneiden, Schroten, Malen; in dem Auflöslicher machen und Verbessern, durch Einweichen, Ueberbrühen, Gären, Malzen, Brodbaken, Kochen, wobei sich stets Wasser mit demselben chemisch vereinigt, und in dem Entfernen des Wassers durch Trocknen.

1. Zubereitung durch Verkleinern.

Die Verkleinerung des Futters ist, nach dem bisher Gesagten, so wichtig, daß man sie nie unterlassen sollte. Man hat hierzu verschiedene Hülfsmittel. Wurzelgewächse,

Kohlstrünke, Delsamen, Früchte u. zerstoßt man zu einem Brei, und gibt sie dann in diesem Zustande, wo sie wenigstens um ein Drittel nährhafter sind, als unzerstößene; Gras, Stroh schneidet man mittelst eines Schneidemesers *), Getreide oder Hülsenfrüchte quetscht oder schrotet man auf der Mühle, wodurch sie theils in kleinere Theile getheilt, theils ihrer Hülsen beraubt werden, und dadurch vom Magen leichter verarbeitet werden können, oder malt sie (was noch besser ist) ganz zu Mehl. Bei denjenigen, welche an sich groß sind (Erbsen), oder harte Schalen haben (Hafer, Linsen) und daher oft unverdaut durch den Magen gehen, wird hierdurch die Nährhaftigkeit derselben sehr gesteigert, noch bedeutender aber, wenn man sie vollends zu Mehl malen läßt. Von zerquetschem Hafer nähren fünf Maß fast so viel, als acht Maß unzerquetschter. Das genaue Verhältniß des Mehles zum Schrot ist noch nicht ausgemittelt; auf jedem Fall nährt aber ersteres weit mehr, und ein sorgfältiger Landwirth sollte, wenn es ihm nur einigermaßen möglich ist, sein Getreide durchaus malen lassen, und so verfüttern. In der Gegend von Pilsen gibt man den Schweinen das Korn gemalen; man knetet Roggen-, Bohnen-, Hafer- und Buchweizenmehl mit gekochten Kartoffeln, und verdünnt die Mischung mit Buttermilch. Je mehr das Thier an Fett zunimmt, desto dicker wird ihm das Futter gemacht. Selbst das Stroh wird,

*) Man erhält auf diese Art das sogenannte Häf sel. Dieses ist schon seit undenklicher Zeit in Deutschland üblich, nach Frankreich aber kam es erst bei dem Einfall der Verbündeten (1815), und ist jetzt schon ziemlich allgemein. Man hat berechnet, daß Frankreich durch diese Zubereitung mit demselben Futter 400,000 Pferde mehr ernähren kann. Daß es übrigens erst 1815 dahin kam, ist ein Beweis, wie langsam Verbesserungen sich verbreiten, und welchen Schaden sich und ihrem Lande die Barren, trägen Köpfe zufügen, die immer beim Alten bleiben.

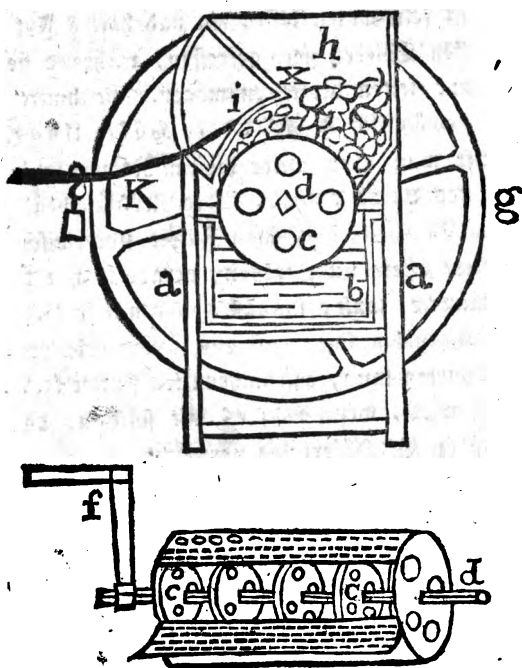
wenn man es fein malen läßt, ein nahrhaftes Futter, und dann von allen Thieren gern gefressen, während sie es ungeschnitten nur selten verzehren mögen. Geschnittenes Heu nennt man gewöhnlich Häffel oder Häferlinge. Noch öfter begreift man aber unter diesem Namen solches, das untergemischtes Stroh enthält. Das Zerschneiden des Futters hat den Vortheil, daß man Futter untermischen kann, das die Thiere allein nicht fressen, gerade so wie den Menschen auch manche, sonst gesunde Speisen nur in Vermischung mit andern angenehm sind; daß das Kauen erleichtert wird, und man bewirken kann, daß nahrhaftes Futter (z. B. Korn) besser gefaut wird, wenn man es mit solchem, das gefaut werden muß (z. B. Häferling) vermischt.

Nach Burthausen gibt das Heu und Stroh durch Schneiden um $\frac{1}{3}$ mehr Nahrung.

Die Maschinen, welche zur Verkleinerung gebraucht werden, sind hinlänglich bekannt. Die verschiedenen Reibmaschinen findet man in der Schrift: „St. Etienne's Reib- und Siebmaschine für Kartoffeln, welche zugleich das Stärkmehl vollkommen ausscheidet. Nebst Beschreibung sämmtlicher ältern Reibmaschinen. 8. Nürnberg 1833. Preis 54 fr.“

Eine der gewöhnlichsten dieser Art ist nebenstehend abgebildet.

Die obere Figur zeigt die Maschine im Querschnitt; die untere den Reibcylinder perspektivisch dargestellt. a. ist ein starker Rahmen von Holz, b ein wasserdichter Kasten, der mit Wasser gefüllt wird. Im Reibcylinder, der im Durchschnitte 11 Zoll hat und 24 Zoll lang ist, sind Holzscheiben mit vier Löchern c c. Von diesen Scheiben sind fünf da, wie man in Fig. 2. sieht. Die Löcher dienen damit das Wasser frei durchlaufen kann. Die Achse d, um die der Cylinder gedreht wird, besteht aus einer viereckigen Eisenslange. Die Oberfläche des Cylinders wird von starken St



fenplatten gebildet, dicht mit kleinen Löchern durchbrochen. Diese werden mit einem Stahl ausgehauen, dessen Spitze eine vierseitige Pyramide ist, so daß jedes Loch vier Zähne bekommt. f ist die Kurbel, um die Maschine zu drehen; g das Schwungrad; h ein Trichter von einer besondern Gestalt, der in einem vierseitigen Rahm ist, welcher die oberste Hälfte des Cylinders umschließt, ohne ihn zu berühren. Dieser Trichter hat eine bewegliche Seite o, welche man um das Gewinde x drehen kann, und dient, um die Kartoffeln oder Wurzeln gegen die Oberfläche des Cylinders, und mit Hilfe der Gewichtstange k, zu drücken. Die Stange hat einige Kerben, damit man das Gewicht in verschiedene Abstände vom Mittelpunkt bringen und den Druck nach Belieben verändern kann.

Man

Man hat an mehrern Orten Deutschlands ganz ähnliche, wo aber der Trog (die Gasse oder Kumpf), bloß oben auf steht, so daß die Kartoffeln nicht zur Seite des Cylinders gerieben werden. Dies ist auch bei der Frierschen Reibmaschine der Fall, die im Haus- und Landwirth 1818. S. 7 beschrieben ist, und mit der drei Personen in den kürzesten Wintertagen täglich 18 Berliner Scheffel Kartoffeln reiben können. Bei dieser ist das Reibblech auf Holz aufgenagelt, wodurch es zwar dauerhafter wird, sich aber auch leichter verstopft, als wenn es nur durch eiserne Reife oder absteigende hölzerne Scheiben unterstützt wird.

Zum Zerreißen der Kartoffeln empfiehlt sich Kreißigs Maschine. Folgender Holzschnitt stellt sie dar:

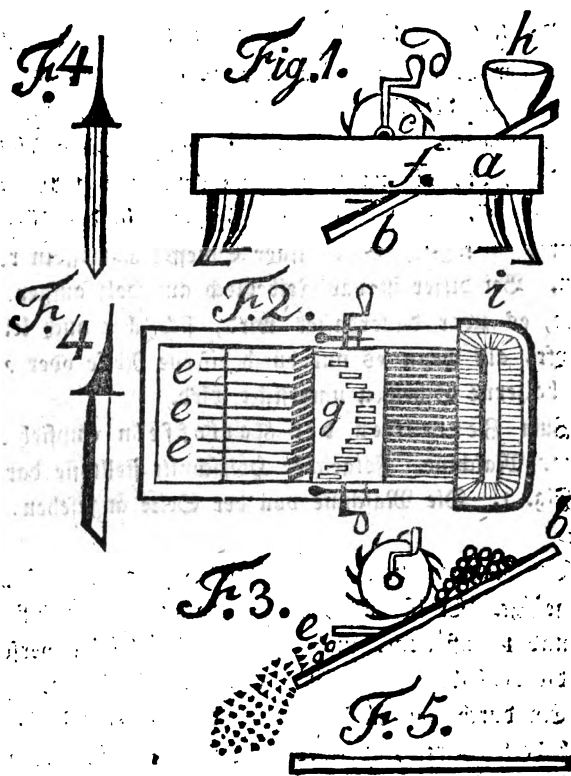
Fig. 1. Die Maschine von der Seite angesehen, und zwar:

- a) Der Rahmen von zweijölligen Bohlen fest zusammengefügt. Er ist im Lichten 4 Fuß lang und 2 Fuß breit und 1 Fuß hoch, und mit 4 starken Füßen versehen, die denselben 2 Fuß über den Boden erheben.
- b) Ein durch den Kasten schräg, durchgehendes glatt gehobeltes Brett, welches 1½ Zoll stark sein und genau in den Rahmen passen muß.

Es wird an jeder Seite durch zwei durch den Rahmen in selbiges 2 Zoll tief eindringende eiserne Bolzen festgehalten, und kann durchs Herausziehen derselben los gemacht werden.

- c) Eine Walze von festem, schwerem Holze, die mindestens 1½ Fuß dick und so lange sein muß, daß sie in dem Querraum des Rahmes spielend liegt. Sie hat an jedem Ende gerade im Mittelpunkt einen runden eisernen Zapfen von einem Zoll Stärke, der ein paar Zoll über die äußere Kante des Rahmes herüber ragt, und mit einer daran durch Aufschieber befestigten Handhabe d versehen ist. Die Zapfen liegen in eisernen Leuchs Rührung.

(7)



Pfannen, in welchen sie durch Ueberrwürfe vom Eisen festgehalten werden. Die Walze muß auf ihrer Oberfläche glatt und gerade abgedreht sein, und so accurat in ihren Zapfen liegen, daß sie beim Umdrehen nirgends anschleift. Auf jedem Ende wird ein schmaler eiserner Ring auf selbige aufgeschlagen, der aber so versenkt sein muß, daß er nicht über die Oberfläche der Walze hervorragt. Diese Ringe sichern die Walze gegen das Aufspringen.

In der Walze sind nun 24 Zoll lange Zaken schräg eingeschlagen, welche Fig. 4. von oben und von der

Seite anzusehen, abgebildet sind. Sie müssen in die Walze so eingeschlagen sein, daß sämtliche Spitzen in einer Richtung abwärts stehen, und mit der Oberfläche der Walze einen spitzen Winkel machen. Die Spitze der Zaken muß von oben dreieckig, nach unten spitz und scharf auslaufen. Der tiefste Zaken kommt gerade in die Mitte der Walze und die übrigen laufen mit einem Zoll Zwischenraum, und jede einen Zoll rückwärts steigend nach beiden Seiten so aus, daß jeder Zaken mit einem andern gerade über völlig parallel steht.

Fig. 2. e e e e sind eiserne Messer von 10 Zoll Länge ohne die Spitze zum Einschlagen; sie sind auf der obern Seite scharf und einen Zoll breit. Diese Messer sind in das Brett b, etwa 8 Zoll von dem untern Ende auf eine völlig gerade Querslinie so eingeschlagen; und durch Umnieten des spitzen Endes an der untern Seite des Brettes befestigt, daß die untere Kante oder der Rücken der Messer mit der Oberfläche des Brettes einen spitzen Winkel macht. Die Messer müssen völlig parallel mit einem Zoll Zwischenraum eingeschlagen sein, so, daß jedes Messer in den Zwischenraum eines Zakens auf der Walze paßt.

Auch muß das Brett b so eingepaßt werden, daß die Walze beim Drehen nur gerade über die Spitzen der Messer dicht hinweg schleift.

Wird nun die Walze gedreht, so greifen die Zaken auf derselben die herunter rollenden, oben auf das Brett b geschütteten Kartoffeln, reißen selbige durch die Messer durch, und die halb zerrissenen, halb gequetschten Kartoffeln fallen in Stücken vorne heraus, und kein durchgekommenes Stück kann dicker sein, als die Entfernung der Messer von einander ist, mithin kann durch keins ein Stück Vieh in die Gefahr des Erstikens versetzt werden.

Fig. 3. stellt diesen Erfolg deutlich dar, so wie Fig. 4.

(7*)

die Gestalt eines Zakens von vorne und von der Seite, und Fig. 5. die Gestalt eines der Messer darstellt.

Bei 000 Fig. 2. sind gedachte Messer, um ihre Stellung zu bezeichnen, zu sehr nach vorne gezeichnet, weil sie auf ihrer rechten Stelle von oben nicht zu sehen sind. Sie müssen von der Walze so bedeckt werden, daß, wie schon gesagt, die Spitzen der Messer beinahe an die Walze, und zwar zwischen die Zaken schleifen, wodurch denn durchaus keine größere Kartoffel als der Zwischenraum der Messer ist, unzerschnitten und unzerrissen durchkommen kann.

Die Wirksamkeit dieser Maschine ist ganz vorzüglich. Die durchs Drehen der Walze in Bewegung gesetzten Zaken kommen mit solcher Gewalt in die heran rollenden Kartoffeln und reißen sie durch die Messer durch, daß sehr bald mehrere Scheffel Kartoffeln durchgetrieben sind. Der dabei durch Quetschung mancher Kartoffeln entstehende Brei trägt nicht wenig dazu bei, den Geschmack derselben dem Heffel mitzutheilen, und so auch dieses dem Vieh angenehmer zu machen.

Mit großen Hackbrettern und Stoßelken würde man vielleicht eben so geschwind eine Quantität Kartoffeln gröblich klein machen können; allein dabei ist nicht zu vermessen, daß nicht doch einzelne Stücke zu groß bleiben, oder andere zu klein gestoßen werden. Auf jeden Fall aber riskirt man, daß nachlässige Menschen mit dem Stoßen es nicht genau genug nehmen und große Stücke lassen, die dem Vieh gefährlich werden können. Bei der Maschine ist dieses aber durchaus nicht zu befürchten.

Der Raum oberhalb der Walze ist am Besten so groß, daß etwa ein Schäffel Kartoffeln auf einmal eingeschüttet werden kann, welches man allenfalls durch Erhöhung der Seitenwände erreichen kann. Wenn vollends zwei Menschen gemeinschaftlich einladen, und dann alle beide drehen, so ist eine solche Ladung fast in einer oder zwei Minuten durchgearbeitet.

Zuweilen trifft es sich aber, daß ein Stein unter den Kartoffeln ist, und wenn dieser unter die Zaken kommt, so kann ein Zaken abgebrochen werden, oder die Maschine steht still. So leicht bricht wol kein Zaken ab, weil sie durch ihre schräge Stellung den Widerstand nicht seitwärts, sondern senkrecht empfangen. Um nun die Steine vom Zufluß abzuhalten, müssen die Kartoffeln nicht zu dick an die Walze rollen, sondern immer nur eine einfache Lage vor derselben ankommen, welches durch einen breitternen Trichter auf dem hintern Ende des Brettes *b* bei *h* leicht zu erreichen ist. Wenn nun noch auf das Brett *b* zwischen dem Trichter und der Walze ein paar etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dicker Leisten mit einem Zwischenraum von etwa 4 Zoll quer über genagelt werden, dann werden etwanige Steine an die Leisten anstoßen und nicht weiter rollen, weil sie selten so rund sind; die Kartoffeln aber werden vermöge ihrer Rundung über die Leisten überrollen, und durch selbige nicht aufgehalten werden.

Zwei Menschen, von denen der eine dreht, der andere auffüllt und wegschaufelt, können auf dieser Maschine in einer Stunde mehrere Schäffel Kartoffeln verkleinern.

2. E i n w e i c h e n.

Die trockenen, viel mehltige Theile haltenden Gewächse (z. B. Erbsen, Mannagrüze) quellen im Magen auf, dehnen ihn dadurch aus, oder zersprengen ihn, wenn zu viel gegessen wurde, hindern die Verdauung, da sie nicht eher verdaut werden können, als bis sie mit Wasser verbunden (eingequellt) sind *), und werden auf diese Art oft schädlich wirken, stets aber die Ernährung verzögern.

*) Eben deshalb sind diese Samen roh kein Nahrungsmittel für die vierfüßigen Thiere. Dagegen gab die Natur den Vögeln, welchen sie dieselben zur Nahrung anwies, einen Kropf, in dem sie eingeweicht werden, so daß die Einweichung nicht erst im Magen geschehen muß, und so die Verdauung verzögert.

Man beugt diesem vor, wenn man sie in Wasser einweicht, ehe man sie verfüttert, und findet dies bei allen Arten Nahrungsmitteln, besonders bei Mais, Weizen, Gerste, Erbsen, Wicken, Saubohnen, Hafer, getrockneten Kartoffeln, Kastanien etc. vorthellhaft.

3. Kochen und Ueberbrühen.

Das Kochen ist eines unserer wichtigsten Veränderungsmittel der Körper, und auch ein Hauptmittel geworden, durch welches wir unsere Speisen nahrhafter und verdaulich machen. So allgemein es nun auch zur Verbesserung der Menschennahrung angewandt wird, so wenig hat man es doch bei der Nahrung der Thiere benutzt, und nur in den Ländern, wo man aus Mangel an Futter die Nahrungskraft desselben künstlich zu erhöhen suchen mußte, ist es schon lange im Gebrauche. Je mehr der Verstand und die Bildung bei den Landwirthen zunimmt, um so allgemeiner wird es werden.

Die Wirkungen des Kochens sind:

- 1) Es erweicht die Gewächse und macht sie leichter auflöslich. Die harten Fasern werden dadurch verdaulich, und man kann Körper nahrhaft machen, die vorher nicht im geringsten nährten.

Die Bärenklau (Heracleum sphondylium), die wegen ihrer Härte von dem Vieh nicht verdaut werden kann, wird durchs Kochen zu einem Nahrungsmittel. In Schweden macht man durch Kochen Baumblätter, Moos, Baumrinde zu einem guten Futter. Bei uns füttert man die Ferkel mit gekochtem Getreide, wobei sie noch einmal so schnell wachsen, als bei ungekochtem. Weizenspreu wird durchs Kochen erweicht, und kommt dann

dem rohen Getreide an Nahrungskraft fast bei. Erbsen, Bohnen, Hafer, Buchweizen und überhaupt alle Gewächse verbessern sich durchs Kochen sehr bedeutend. In England und hin und wieder in Deutschland mästet man mit gekochtem Häffel, mit Heu, Träbern und Rüben. Im bayerischen Walde wird das Futter fürs Vieh größtentheils gekocht. Im Voigtland mästet man Ochsen mit gekochtem Getreide. Man kocht dieses zu Gallerte und verfüttert es dann mit Rüben oder mit Häffel. Das Vieh gedeiht dabei außerordentlich. Am Niederrhein macht nur das Kochen des Futters die Erhaltung des dortigen starken Viehstandes möglich. Sturm bemerkt, daß 10 Stük Rülhe von 400—430 K im Winter 1820 und 1821 sehr gut mit täglich 200 K Kartoffeln, 10 K Schrot, 50 K Häffel und 90 K Stroh erhalten wurden, und dabei nicht nur viel Milch gaben, sondern auch dick wurden. Die Kartoffeln gleich 100 K, den Schrot gleich 20 K, Häffel und Stroh gleich 25 und 45 K Heu gerechnet, kamen demnach bei dieser Fütterung auf das Stük täglich nur 19 K — und nur dem Kochen ist es zuschreiben, daß diese kleine Gabe vollkommen ausreichte.

Auch Getreide und Hülsenfrüchte nähren in Dampf gekocht sehr gut und besser als wenn sie gekroten werden. Man gibt es am besten mit Häffel vermengt. Herr Lessing in Steinbach bei Döbeln füttert seit mehreren Jahren Rülhe, Ochsen, Schweine mit gedämpfem Getreide. Er läßt dieses (so wie Hülsenfrüchte u.) 3 Tage in Wasser weichen, füllt es dann in das Dampfpaß, worin sonst gewöhnlich Kartoffeln in Dampf gekocht werden, (damit sich das Rohr der Brantweinblase oder des Dampfessels nicht verstopft, ist es mit einem blechernen Seiber oder Durchschlag versehen), und kocht es so lange, bis es so weich ist, daß sich alle Körner leicht zwischen den Fingern zerdrücken las-

sen *). In diesem Zustande halten sie sich selbst im Sommer 5—6 Tage gut.

Es gilt hier als Gesetz: Je härter und unverdaulicher ein Körper ist, je weniger nahrhafte Theile er enthält, desto mehr wird sein Werth durchs Kochen vermehrt.

Eine schon im rohen Zustande leicht auflöslliche Speise kann durchs Kochen nicht mehr viel verbessert werden, ja zuweilen könnte man bei ihr sogar Gefahr laufen, sie zu leichtverdaulich (das ist zu wenig sättigend, den Magensaft, die Verdauungswerkzeuge zu wenig beschäftigend) zu machen. Eine andere aber, die viel unauflöslliche Theile hat, wird durchs Kochen (im Fall dieses dieselben auflöst) ihren Werth vielfach vermehren. Daher wird der Werth des Getreides durchs Kochen nicht so vermehrt, als der des Strohes, der Spreu, der Baumblätter, Rinden und Gräser, der des Brodes (eines der leichtverdaulichsten Nahrungsmittel) nicht so, als der der schwerverdaulichen Wiken.

2) Es entfernt die Luft, oft auch das Wasser, wodurch die frischen Gewächse (z. B. Klee, Gemüse) ihre blähenden Eigenschaften verlieren.

3) Es entfernt Wasser, das den Körpern beigemischt war, und verbindet sie dagegen innig mit mehr Wasser, wodurch sie auflösllicher werden.

Die rohe Kartoffel enthält z. B. sehr viel Wasser zwischen ihren Fasern und Stärktheilchen, das durch Pressen ausgedrückt werden kann. Wird sie gekocht, so verschwindet dieses Wasser, verbindet sich mit der Faser und dem Stärkmehl, und kann durch Pressen nicht mehr ausgedrückt werden.

*) Eine Blase von 10 Zoll Höhe und 30 Zoll im Durchmesser bedeckt ein Faß mit 3 Dresdner Schäffel Körnern in 2 Stunden, wozu 1 Klasten Holz nöthig ist.

4) Es erzeugt neue Körper, die harten werden weich, die schleimigen werden süßer. Eben so wie durch Kochen mit Schwefelsäure, Stärke in Zucker verwandelt wird, wird auch durchs Kochen der Möhren und anderer Rüben, der Birnen, Pflaumen und Äpfel Zucker gebildet.

Hier von hängt es auch ab, wie viel ein Körper durchs Kochen an Nahrhaftigkeit gewinnt. Werden viel neue nahrhafte Theile erzeugt, so vermehrt er seinen Werth mehr, als wenn weniger erzeugt werden, und dieses hängt von der Natur des Körpers ab.

Es gilt hier das Gesetz: Je zusammengesetzter ein Körper ist (d. h. je mehr verschiedenartige Bestandtheile er enthält) desto leichter ist eine Verbesserung desselben, und eine Erzeugung neuer Theile durchs Kochen möglich.

Dies gründet sich auf den Grundsatz: daß ein Körper sich um so schneller zersetzt, oder um so leichter zersetzt werden kann, je verschiedenartiger seine Bestandtheile sind, da die Einwirkung der verschiedenen Theile aufeinander lebhafter und stärker ist. Auch wird es durch die Erfahrung bestätigt. Kartoffeln, welche bloß Wasser, Stärkmehl, Fasern, sehr wenig Salze und etwas Extractivstoff enthalten, verbessern sich durchs Kochen nicht so, als die Zucker, Schleim, Säure, Stärkmehl, verhärtete Faser und viele Salze in ihrer Mischung enthaltenden Rüben.

Zugleich leitet es uns dahin, bei dem Kochen verschiedene Körper mit einander zu vermischen, damit eine Veränderung und Verbesserung derselben geschehe.

Die Eigenschaften des gekochten Futters sind nachstehende:

- 1) Es ist weicher, weit nahrhafter und verdaulicher. Jedermann weiß, wie sich frische Birnen,

Äpfel, Zwetschgen zu gekochten, rohe Rüben zu gesottenen verhalten.

Der Engländer Curven sagt: „Ich habe noch nie ein Beispiel gehabt, wo nicht gekochtes Futter sogleich den Zustand eines Milch- und Mastviehes verbesserte, und bin so hiervon überzeugt worden, daß ich stets gekochtes Futter verfüttern werde. Besonders auffallend war es mir, wie gekochtes Heu die Milch vermehrt ic.“ *).

2) Es wird leichter vom Magensaft aufgelöst, da sich mehr Wasser mit den nahrhaften Theilen verbunden hat.

Oft ist es aber mit zu vielem Wasser verbunden, (z. B. gesottene Kartoffeln), und wirkt dann einigermassen wie frisches Futter, macht Durchlauf ic. In diesem Fall muß man es mit Zusatz von trockenem Futter verfüttern. Auch wird dieser Fehler vermindert, wenn man in Dampf kocht. Es kann auch der Fall eintreten, daß es zu leicht verdaulich ist. Dann gebe man nebenbei schlechtes Futter (z. B. Stroh, Baumblätter) oder gutes, schwerverdauliches (z. B. Wicken, Erbsen ic.)

3) Es ist den Stallthieren besonders zuträglich, da diesen die Bewegung fehlt, um frisches Futter gehörig verdauen zu können.

4) Es beschleunigt die Mästung noch durch den Umstand, daß es größtentheils warm verfüttert wird; da warme Fütterung die Gefäße erweicht und die Fettaufsetzung begünstigt.

Von den gekochten Nahrungsmitteln verdienen die

S u p p e n

eine besondere Erwähnung. In der Auflöslichkeit einer Nahrung beruht, wie wir oben bemerkten, ein großer Theil ihrer

*) Repertory of arts and manufactures. London 1813.

rer Nahrhaftigkeit, und gekochte Speisen nähren deshalb so vorzüglich. Kann aber eine Speise auflöslicher sein, als eine gute Suppe? Mehrere andere Eigenschaften, die zur leichtern Erzeugung von Fett und Fleisch beitragen, vereinigen sich in ihr. Sie erweicht und erschläfft, besonders wenn sie warm gegeben wird; sie enthält die Nahrungsmittel äußerst fein zertheilt, und in möglichster Güte, da das unnährhafte nicht aufgelöst ist, und in Hinsicht des mehrern Wassers weniger Getränke gegeben werden kann; sie füllt die Gefäße schnell mit Nahrung; sie ist in kurzer Zeit verdaut und belästigt daher den Magen nicht. Nur hat man zu beachten, daß man sie nicht zu häufig bei erschlaffender Nahrung, und lieber dabei feste Säfte gebendes Futter gibt, da sie sehr aufschweimt und weichliches Fleisch und Fett macht. Eben deshalb ist sie auch im Anfang der Mästung besonders zuträglich.

In England, in mehrern Theilen der Niederlande, in einigen Gegenden Deutschlands, besonders aber im Norden, gibt man häufig Suppen, immer aber noch nicht so allgemeyn, als es geschehen sollte. In Belgien hält der Landmann alles auf die warme Suppe, welche er dem Viehe des Morgens und Abends gibt. Er kocht sie aus Spreu, allerlei Grünigkeit, etwas Delfuchen, Kleie und Buttermilch. Den Mastochsen gibt er ein Getränk aus Bohnen- und Roggenmehl. In Kamtschatka erhalten die Zughunde in ihrer Jugend eine gutgekochte Fleischsuppe, die ihnen lauwarm, aber ja nicht heiß, gegeben wird. Durch diese werden sie bald stark und groß. Zu bemerken ist hierbei, daß die Kamtschadalen bei Erziehung ihrer Hunde sorgfältiger sind, und hierüber mehr Erfahrungen gemacht haben, als wir in Hinsicht der Erziehung unseres edelsten Thieres, — des Pferdes.

Sehr nahrhafte Suppen können mit Schnecken, Knochengallerte und andern thierischen Körpern, und nächstdem mit mehligen, schleimbaltigen und süßen Pflanzentkörpern ge-

macht werden, zu denen man einige gewürzhafte Kräuter setzen kann.

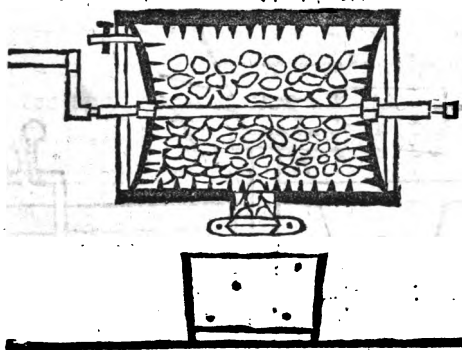
Ebenfalls sehr nützlich sind Säfte und Abkochungen von Pflanzen, theils um Thiere damit zu nähren, theils in arzneilicher Hinsicht, als stärkende, durchdringende, reizende, die Verdauung befördernde Mittel. Für Milchkühe, die um so mehr Milch geben, je mehr flüssige, gute Nahrung sie erhalten, empfiehlt man Pflanzen zu einem Brei zu stoßen, diesen auszupressen, den Rückstand mit heißem Wasser auszulaugen, und dann den erhaltenen Saft einzukochen, damit man ihn jahrelang aufbewahren kann. Diesen Saft kann man dann mit Vortheil zu Suppen gebrauchen, oder ihn unter das Getränk mischen. Zusatz von Salz, Heuabsud ist ebenfalls sehr nahrhaft, besonders wenn man junges Heu nimmt. Man hat daher auch empfohlen, es mit Milch zu vermischen (anfangs $\frac{1}{4}$, dann $\frac{1}{2}$ Heuwasser) und den Kälbern statt guter Milch zu geben. Auf die Art kann man mit der Milch einer Kuh 4—5 Kälber erziehen. Im 2ten Monat gibt man den Kälbern außer den $\frac{1}{4}$ Milch und $\frac{1}{2}$ Heuwasser Heu.

Wo Zeit oder Feuerung fehlt, um das Futter gehörig zu kochen, ist das Ueberbrühen zu empfehlen, das zwar nicht ganz so gut, aber doch auch sehr vorthellhaft wirkt.

Bei Pflanzentkörpern, die viel strohartige oder schwerlösliche Faser enthalten, wäre es auch nützlich, dem Kochwasser etwas kohlensaures Natron oder Kali zuzusetzen, welches die Auflöslichkeit derselben vermehren wird.

Das Kochen kann theils in einem gewöhnlichen Kessel mit Wasser geschehen, theils, was bei den meisten zu kochenden festen Körpern vorthellhafter ist, mit Dampf. Im letzten Fall hat man nur den Dampf des in einer Branntweinblase kochenden Wassers durch eine Röhre in fast luftdicht geschlossene Kisten oder Fässer zu leiten, in denen die zu kochenden Körper sind. Andere Einrichtungen hierzu sind

bet man in den 1833 bei C. Leuch & u. Comp. in Nürnberg erschienenen „117 Vorschriften, den größten Nutzen aus den Kartoffeln zu ziehen. 8. Preis fl. 12.“ *). Wir wollen daher nur folgende beschreiben.



Eine Tonne, deren innerer Theil mit eisernen Stacheln besetzt ist, ruht auf einer Ase, um die sie mit einer Handhabe gedreht werden kann. Das Ende der einen Ase hat ein rundes Loch, in das man eine mit Werg umwickelte Röhre steckt, durch welche man aus einer Destillirblase den Dampf in das Faß leitet.

Das Faß hat an der einen Seite eine mit einem Riegel verschließbare weite Oeffnung, durch welche man (indem man sie nach oben dreht) Kartoffeln einfüllt, dann die Oeffnung durch den Riegel schließt, und Dampf einströmen läßt.

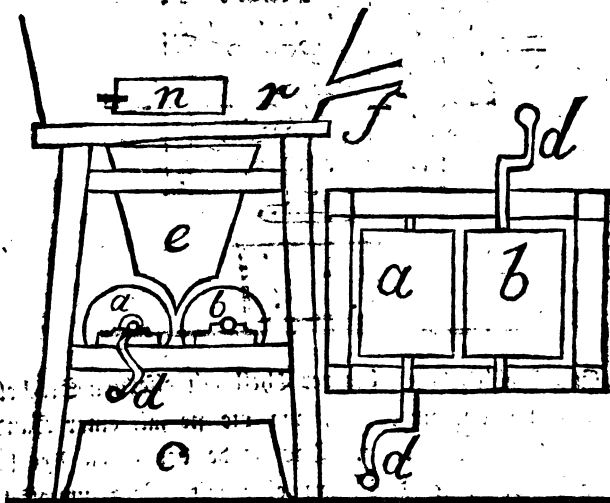
Sind die Kartoffeln gar gekocht, so unterbricht man das Einströmen von Dampf und dreht das Faß um seine Ase. Die Kartoffeln zertheilen sich, indem sie auf die Stacheln fallen.

Sind sie auf diese Art zu einem feinen Brei geworden,

*) Curvens Einrichtung ist in Dinglers Journal XXII. 88. Andere im Bayer. Wochenblatt 1824. S. 203.

so dreht man das Faß so, daß die Oeffnung nach unten zu steht, öffnet sie und läßt den Brei in ein untergesetztes Gefäß fallen, was durch Umdrehen des Fasses befördert wird.

Quetschmühle und Dampfkochapparat für Kartoffeln. Diese dient die in dem Dampf gekochten Kartoffeln, gleich so wie sie aus dem Dampfgefäß kommen, zu



zerquetschen, wenn man dies nicht durch die in C. Leuch's „Vorschriften, den größten Nutzen aus Kartoffeln zu ziehen,“ C. 37 beschriebene Vorrichtung thun will. Sie besteht aus zwei hölzernen oder steinernen Walzen *) a b, in welchen oben und unten eiserne Zapfen angebracht sind, womit sie auf ein hölzernes Gestell gelegt werden. In jeder Walze ist der eine Zapfen so weit länger als der andere, daß eine Kurbel d darüber geschoben werden kann. Jede Walze wird mit einer solchen Kurbel versehen, und zwar dergestalt, daß die eine Kurbel auf dieser, die andere hingegen auf der an-

*) Der größere Holzschnitt zeigt die Vorderansicht, der kleine neben die Walzen von oben gesehen.

dem Seite der Maschine befindlich ist d, damit beide Walzen von zwei Menschen in entgegengesetzter Richtung umgedreht werden können; denn die Erfahrung hat gezeigt, daß die Bewegung durch Rummräder, welche an beiden Walzen angebracht wurden, erschwert werde, und von einem Menschen nicht bestritten werden konnte. Ueber den Walzen steht ein Kumpf e, in welchen die aus der Dampfmaschine durch die kleine Thür n herausgehobenen Kartoffeln fallen. Diese werden nun durch das Herumdrehen der Walzen zerhackt, und fallen in ein darunter stehendes Gefäß o. Damit über die Walzen vor dem anfliehenden Kartoffelbret fast gleich wieder gereinigt werden, ist zu beiden Seiten der Maschine ein hölzernes Messer angebracht, an welchem sich jeder unter der Bewegung abstreift. Sollte, wie zuweilen geschieht, ein Steinchen oder ein Holzspahn zwischen die Walzen geraten, so muß man zum Herausheben desselben einen eisernen Haken zur Hand haben, damit alles schnell und ohne Säumniß vollbracht werde. r ist die Rufe in, der durch den bei f einströmenden Dampf die Kartoffeln gekocht werden.

4. G ä r u n g.

Die Gärung ist die wichtigste Zubereitungsart der Nahrung, da durch sie nicht allein die vorhandenen Theile auflöslicher gemacht, sondern auch neue, nahrhafte erzeugt werden. An sich ist schon das Liegen des Futters eine Art Gärung desselben, da das Futter dabei Wasser verliert, seine schleimige Theile in mehlig umwandelt, und mürber wird, oder mit einem Worte altert. Indessen geschieht diese Verbesserung zu langsam und zu unmerklich, als daß sie großen Einfluß haben könnte, und wir werden daher blos die drei größern Gärungsarten anführen, nemlich die süße

oder zuckerbildende Gärung durch Erhitzung, die weinige und die saure Gärung.

a. S ü ß e G ä r u n g.

Wenn man Heu oder irgend ein anderes grünes Futter, nachdem es noch nicht ganz trocken ist *), in Haufen legt, und diese bei kühler Witterung mit Lächern oder Brettern bedeckt, so erwärmt es sich, schwitzt, wird bräunlich und stößt einen angenehmen Geruch aus. Ist dieses der Fall, so nimmt man das Heu auseinander, welches stark rauchen wird, und läßt es trocknen, wozu einige Stunden hinreichen. Dasselbe Auseinandernehmen geschieht, wenn es sich zu stark erhitzt, und daher etwas abgekühlt werden muß.

Frischen Klee kann man einen Tag auf dem Felde abwelken lassen, dann in großen (3—4 Fuder haltenden) Haufen zusammenbringen, die fest getreten werden, um dem Winde den Zugang zu versperren und die Gärung zu verbessern. Nach einigen Stunden erfolgt diese, und kündigt sich durch einen honigähnlichen Geruch an. Am folgenden Morgen wird der Haufen auseinander gelegt, und der nun süß und braun gewordene Klee an der Luft getrocknet. Er kann noch denselben Tag eingefahren werden, und braucht also weit weniger Zeit zum Trocknen, als frischer Klee.

Das süßgewordene Heu wird von dem Vieh dem andern weit vorgezogen, es nährt weit mehr, und gibt viel und gute Milch, aus der man eine ganz gelbe Butter erhält.

Eine ähnliche Art Gärung läßt sich mit Wasser bewirken.

*) Auf die Bestimmung des gehörigen Grades der Feuchtigkeit kommt sehr viel an, da von demselben der gute Verlauf der Gärung abhängt. Ist es zu feucht, so kann es leicht verderben, oder so stark gären, daß es sich entzündet, ist es zu trocken, so gärt es nicht hinlänglich, und verbessert sich daher nicht bedeutend.

ten. Im Pfälzischen bringt man Wickenheu in einen Bottich mit Wasser, läßt es hier 6 Tage gären, und mästet dann Ochsen damit. Diese fressen es sehr gern, wenn sie einmal daran gewöhnt sind, und erhalten so feste Säfte, daß sie bis Paris getrieben werden können, ohne bei wenigem Futter unterwegs an Gewicht zu verlieren.

In Finnland kocht man Rüben, Rohstörcke zc. in Wasser, stößt sie in einen hölzernen Behälter ein, und läßt sie in demselben gären. Kann man sie nicht kochen, so legt man sie auf einen Haufen und erweicht sie, indem man glühende Steine darauf wirft. Dann werden sie fest eingestampft, und beim Gebrauche herausgehauen *).

In Holland und Ostfriesland wird nur braunes Heu verfüttert, in dem durch die zuckerbildende Gärung ebenfalls Zucker gebildet ist, und das daher besser als das gewöhnliche nährt. Man erhält es wie folgt **).

Das gemähte Gras bleibt in den Schwaden unangerührt so lange liegen, bis die wässerige Feuchtigkeit desselben so weit verflüchtigt ist, daß man Zweidrittel ihrer Höhe als getrocknet annehmen kann. Je nachdem sie dünner oder dicker liegen, das Gras mager oder fett ist, sind dazu bei beständiger Witterung, bei heiterm Himmel oder kräftigem Luftzuge 3—4 Tage hinreichend. Bei bedecktem Himmel, ohne Luftzug, sind dazu wol 8 und mehr Tage erforderlich. — Nachdem das Abtropfen so weit erfolgt ist, werden die Schwaden gewendet, aber nicht auseinander gestreuet. Bei sehr trockener Witterung ist es hinreichend, wenn selbige einen Tag liegen bleiben, um so weit getrocknet zu sein, daß man zum „Schweelen“ schreiten kann. Sonst werden dazu wol 3—4 Tage erforderlich. Sind die

*) Wahrscheinlich findet hierbei aber saure Gärung statt.

**) Nach Stelzner in Auriich. Landwirth 1830. S. 253.
Leuchs Mäßung.

Schwaden nur dünn, so daß sie in 3, 4 Tagen ganz durchgetrocknet sind, so wird bei guter Witterung das Wenden nicht einmal nöthig, und man schweelt es so, wie es vom Wäben liegt.

Unter Schweelen versteht man folgende Arbeiten: Zuerst werden die Schwaden mit Heugabeln in lange Rämme zusammengeworfen und mit Handrechen nachgeharft. — Ist die Witterung mißlich, so werden aus denselben sofort große kegelförmige Haufen gebildet. Bei beständiger Witterung läßt man die Rämme wohl $\frac{1}{2}$, oder $\frac{2}{3}$ Tag liegen, ehe man das Heu in Haufen bringt. — Um die Arbeiten des Schweelens zu beschleunigen, so werden bei einigermaßen ausgedehntem Wiesenwache die Rämme durch Pferde zusammengeschleift. Man legt zu dem Ende einen Heubaum, etwa 16—20 Fuß lang, an dessen beiden Enden ein langes Seil gebunden ist, an welches der Schwengel zum Einspannen des Pferdes gehängt wird, vor den Ramm. Ein Mann stellt sich auf den Heubaum und hält sich an einem an die Schwengel befestigten Seile im Gleichgewichte. — Die Pferde werden langsam angetrieben und so viel Heu auf einen Haufen zusammengeschleift, als nur irgend thunlich ist. — Der Mann, welcher auf dem Baume steht, muß stark sein und die Arbeit verstehen, sonst schleift der Baum zu bald über das Heu weg. — Das beim Schleifen liegen gebliebene Heu wird von den übrigen Arbeitern zusammengeharft, und von selbigen die Haufen völlig geordnet. In diese wird eine Masse von 1500 bis 2000 Pfund und noch mehr zusammengepakt. Je mehr, desto besser, zumal wenn die Absicht dahin geht, die Haufen noch einige Zeit stehen zu lassen, welches bei günstiger Witterung gern geschieht. Bei regniger Witterung eilt man aber, die Haufen baldigst einzufahren, wenn man anders das Heu nicht mehr zu feucht zum Einbansen hält. — Wenn die Haufen auch vom Regen betroffen werden, so wirft man sie doch nicht wieder

auseinander, weil sie, wenn sie ordentlich gesetzt sind, nicht durch und durch naß werden. Beim Einfahren wird die äußere und untere naßgewordene Hülle abgenommen, ausgebreitet und getrocknet. —

Das Heu, — es werde gleich beim Schweelen, oder aus den Haufen eingefahren, — darf des beabsichtigten Zweckes wegen nicht ganz ausgedörret sein. Die wässerige Feuchtigkeit muß daraus entfernt werden, aber der innere Saft darf noch nicht ganz vertrocknet, sondern darf nur verdickt sein, ehe es eingebanset wird. Diese soll die beabsichtigte wohlthätige Gärung des eingebanseten Heues zuwege bringen. Der rechte Zeitpunkt ist der, wenn einige Heuhalm um den Finger gewickelt nicht zerbrechen, aber auch beim Berquetschen keinen wässerigen Ausfluß mehr zeigen. Man kann sich von dem Feuchtigkeitsgrade ungefähr darnach unterrichten, daß 1000 Pfund Heu nach völlig überstandener Gärung 200—250 Pfund verloren haben. — Es ist wichtig, daß man möglichst viel Heu auf einmal einfahren kann, damit die beabsichtigte Erhizung desselben gleichmäßig vor sich gehen kann. Sind die Zwischenzeiten, in denen die Einscheuerung geschehen kann, zu weit auseinander, so müssen mehrere Bansen gemacht werden. Ein Bansen, welcher 12 bis 15tausend Pfund Heu enthält, kann schon zu dem beabsichtigten Zwecke genugsam in Erhizung kommen. — Da jedoch bei solchen kleinen Bansen zu viel Seiten entstehen, auf denen das Heu nicht ganz „bratet,“ als welches man nicht für so gut, wie das aus dem Innern der Haufen hält, so werden die Bansen bei größerer Heuwerbung nur im Nothfall so klein angelegt.

Das Heu wird entweder in den Scheunen oder in freistehenden Haufen aufbewahrt. — Jeden Falls muß solches vom Grunde auf gebanset werden, weshalb Böden sich dazu nicht eignen, weil selbige einen Luftzug von unten gestatten. Dagegen müssen zwei Seiten des Bansens frei sein. Auch

darf die Einbansung nicht bis unter das Dach geschehen, weil sonst die durch das Dach einwirkende, oft zu große innere Wärme der Erhizung des Heubansens auf beträchtliche Tiefe hinderlich sein würde. —

Nachdem das Heu einige Tage lang eingebanset ist, so kommt es in Wärme, mit dem Provinzial-Ausdrucke: „es brelet“, das ist: „es bratet.“ Dieser Prozeß verkündigt sich schon in ziemlicher Entfernung durch Verbreitung eines aromatisch süßen Geruchs. So lange solcher Dampf der noch immer zunehmenden Wärme des Heues sich gleich bleibt, ist man gewiß, daß dasselbe nicht zu naß eingebanset sei, und daß die Gärung nicht bis zur Schädlichkeit sich steigern werde. — Verliert aber der Geruch das Aromatische, wird er brandartig, so drohet dem Heue die Gefahr des Verderbens. Man hat keine Zeit zu versäumen, um die Hitze im Innern des Haufens zu erforschen. Zu dem Zwecke wird ein starrer Draht an der Spitze mit einem losen weißen wollenen Faden umwickelt, und man sucht den Draht so tief, als es möglich ist, in den Haufen zu bohren, wo er einige Zeit stecken bleibt. Ist beim Herausziehen der Faden brandig, so ist schon eine Verderbnis des Heues eingetreten. Um deren Fortgang, auch wol die Selbstentzündung zu hemmen, so muß so tief, als man gelangen kann, ein Loch in den Heubansen gegraben werden, damit die innere Hitze desselben einen Ausweg finde und sich mäßige. — Glücklicherweise tritt dieser Nothfall höchst selten ein. Die Landwirthe, von Jugend auf den Feuchtigkeitsgrad beobachtend, in welchem das Heu geschweelt und mit Sicherheit eingebanset werden kann, haben darin solch eine sichere Beurtheilung gelernt, daß selbst in den nassen Jahren 1828 und 1829 kein Beispiel bekannt geworden ist, daß eine Heubansung gefährliche Gärung gerathen wäre. — Mitunter wird wol, mittelst eines cisternenförmigen Gefäßes, z. B. einer Tonne, eines Korbes etc. dadurch bei dem Einbansen des Heues eine

perspektivische Hölzung in der Mitte des Haufens angebracht, daß man das Gefäß, so wie sich derselbe erhöht, nachzieht und um dasselbe herumbanzt. Jedoch geschieht solches nur selten und ungern, weil das Heu an der gebildeten cylinderförmigen Vertiefung leicht verdirbt.

Wenn das Heu „ausgebreiet“ ist, worüber 6, 8 Wochen vergehen, so ist seine Farbe gelbbraun. Keinesweges darf dasselbe torfähnlich sein, so wenig in der Farbe, als in der Zusammenpressung. Durch beides würde sich ein leichter Verkohlungsprozeß des Heues verrathen, welcher dessen Güte unendlich vermindert. —

Bei regniger Witterung bleibt das Heu oft vier und mehrere Wochen lang in Schwaden liegen; wächst das Gras nicht gar zu stark durch, so wendet man solche nicht gern. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Nachtheil des Regens weit größer bei gewendeten, als noch ungewendeten Schwaden ist. — Man eilt deshalb so bald, als nur einige dem Trocknen günstige Zeit einfällt, und so bald, als die Oberfläche der Schwade von der atmosphärischen Masse befreiet ist, zum Schweelen. Traut man der Witterung nicht, und ist das Heu zum Aufsetzen großer Haufen noch zu naß, als daß es sich in selbstigen längere Zeit unverdorben halten könnte, so bildet man Haufen von etwa nur 4 bis 500 Pfund, vergrößert solche aber, — jedoch ohne das Heu nochmals gern ganz auseinander zu werfen, — sobald als es irgend thunlich ist, zu der oben angegebenen gewohnten Größe, um das Heu sich in selbstigen von dem darin allenfalls noch befindlichen Wasser entledigen zu können. — Dis Verfahren ist also nicht, wie von manchen Schriftstellern gesagt ist, absolutes Erforderniß zur Bildung des braunen Heues, sondern nur Nothbehelf, um größerer Auslaugung des im Schwaden liegenden Heues vorzubeugen und um dem wachsenden jungen Grase Platz zu schaffen. —

Es ist natürlich, daß lange anhaltender Regen auch

daß in Schwaben unangerührt liegen gebliebene Gras bedeutend auslaugert; indessen findet solches doch nicht in der Masse, besonders nicht so schnell statt, als wenn dasselbe gestreuet und öfter gewendet wird, wie solches beim grünen Heue geschieht.

Dadurch, daß das braune Heu mit seinem unvertrokneten Safte, und wenn die Halme noch nicht ganz dürr und steif sind, eingebanset wird, legt sich dasselbe mehr zusammen als das grüne Heu und wird zu einer kompakteren Masse als dieses. — Theils dieserhalb, — hauptsächlich aber aus dem höchst beachtenswerthen Grunde, damit die feinsten Blätter, Blüten, auch wol Samen nicht von den Halmen abgestreift werden, wie solches bei dem gewöhnlichen Herausreißen des Heues aus den Bansen geschieht, wird das Heu von den Bansen mit Spaden abgestochen. — Diese haben eine weniger im Triangel oder im Bogen zulaufende Schneide, wie gewöhnliche Gartenspaden, und sind am Obertheile des Blattes, welches 12, 15 Zoll lang ist, mit einem baumendicken 4 Zoll langen Eisen versehen, um auf selbigen mit einem Fuße treten und den Spaden dadurch mit mehr Kraft zum Abstechen des Heues anwenden zu können. Man nimmt von dem Bansen jedesmal eine Bank von 4, 5 Fuß Breite vor. Ist selbige spadentief perpendicular abgestochen, so wird in derselben Tiefe das Heu horizontal gelöst und auf solche Art in großen zusammenhängenden Stücken abgenommen. Auf solche Weise kommen sämtliche Theile des Heues, Blätter, Blüten, Samen, dem Viehe zu gute, die bei dem Herausreißen des Heues aus den Bansen allergrößtentheils ungenutzt verloren gehen und dem Viehe nur die dürren, harten Stängel lassen. Gemeinlich geht man mit dem Abstechen der Breite von ein oder zwei solcher Bänke ganz bis auf den Grund des Heubansens.

In der Schweiz und im Salzburgischen macht man auch braunes Heu, aber nach einem mangelhaften Verfah-

ten, daher es dort für schlechter als das grüne gehalten wird. In Holland und Ostfriesland zieht man es dagegen dem grünen Heu weit vor, und gibt es sowohl dem Milch, als dem Mastvieh und den Pferden. Es hat einen süßen Geruch, ähnlich dem, welcher sich beim Ausbrühen des Honigs aus den Bienenstöcken verbreitet.

b. Weinige Gärung.

Die weinige Gärung entsteht in allen zuckerhaltigen Flüssigkeiten durch Einwirkung der Hefe, und hat die Zersetzung des Zuckers und die Verwandlung desselben in Kohlensäure und Weingeist zur Folge.

Es wird hierdurch zwar ein nahrhafter Körper (Zucker), durch sie zerstört, aber die beiden andern, welche entstehen, Kohlensäure, Weingeist, wirken nicht bloß auch nährend, sondern haben noch andere die Mästung befördernde Eigenschaften, wie wir bereits S. 42 und S. 43 gesehen haben.

Es wäre daher vielleicht vorthellhaft, gekochte Rüben, Möhren, zerquetschte Obstfrüchte, oder Mischungen von Mehl, warmem Wasser und Zucker, oder gekochtes und dann mit Walzen zerquetschtes Getreide (S. 104) mit Hefe in Gärung zu bringen, und in diesem Zustand zu verfüttern. Doch fehlt es hierüber noch an Versuchen.

Von in geistiger Gärung befindlichen Mischungen benützt man bisher nur das Brauntweinspülfig, das aber viel saure Theile enthält. Es mästet sehr und empfiehlt sich wegen seinen erhitzenden Eigenschaften besonders in feuchten Jahren, oder bei feuchter Weide (in diesen Fällen auch bei Schafen). Das Spülfig einer Brenneret, die täglich 10 Mezen verbrennt, reicht nebst 10—12 \mathcal{L} Heu auf einen Mastochsen hin.

Auch die Weinhefe ist, wo man sie billig haben kann,

ein gutes Mästungsmittel, besonders wenn man sie mit drei bis viermal mehr mehligen Körpern vermischt. In einem vor 150 Jahren erschienenen deutschen Buche wird Weinhefe mit Kleie als ein gutes Mittel zur schnellen Mästung des Geflügels empfohlen.

c. Saure Gärung.

Die saure Gärung ist diejenige, durch welche Essig gebildet wird, und welche in jedem mehligen, süßen, faserigen Körper entsteht, wenn er mit etwas Wasser und einem Gärungsmittel an einem warmen Orte ist, und in jedem weinigen, wenn er längere Zeit mit der Luft in Berührung ist. Zu viel Wasser oder zu kalter Ort macht, daß die saure Gärung zu bald in die faulige übergeht, zu wenig, daß sie nur langsam von Statten geht. Je feiner zertheilt der Körper ist, desto leichter und vollkommener säuert er, und daher muß man Kraut, Gras und Stroh so fein als möglich zerschneiden, Rüben und Kartoffeln stoßen, Getreide malen oder schroten lassen, ehe man sie in saure Gärung bringt. Das Futter wird hierdurch erweicht, leichter auflöslich, weit nährhafter, und der sich bildende Essig ist einigen Thieren sehr zuträglich, und befördert bei diesen die Mästung. Den Kühen gibt das saure Futter viel Milch, den Schafen ist es angenehm, den Schweinen aber zuträglich als jedes andere. Die vorzüglichsten sauren Futterarten sind das säuere grüne Futter, die sauern Rüben, und das saure Mehl, oder der Sauerteig.

Das Einsäuern kann in einem Faß, in einem Bottich, in einer ausgemauerten Grube oder in einer mit Holz ausgefächten, oder mit Brettern ausgelegten geschehen.

Man verfährt dabei wie folgt. Die einzusäuernben Körper, Rüben, Kraut, Kohl, Klee, Wicken, Gras, Weinlaub, Kartoffeln, Huflattig, Kletten,

Sauerampfe (diese preßfäert man häufig in der Schweiz ein) werden zerschnitten, zerstampft oder auf irgend eine andere Art möglichst zerkleinert, dann mit etwas Salz vermischt (ohne Salz würde bei manchen zu bald Gähmisch eintreten, bei vielen kann es aber wegbleiben), fest eingetreten, oder eingepreßt, mit einem Defel bedeckt und mit Steinen beschwert. Man kann auch etwas Essig, oder Sauerteig, oder Bierhefe, oder Branntweinspülung zusetzen.

Es erfolgt bald eine Gärung, ähnlich der des Sauerkrautes.

Noch nahrhafter als dieses saure Futter ist der sogenannte **Sauerteig**, der aus Getreideschrot oder Mehl, aus Kartoffelmehl oder gekochten Kartoffeln und überhaupt aus jedem mehligem Körper bereitet werden kann. Man rührt diese mit warmen Wasser und etwas Sauerteig an, läßt die Mischung 12 Stunden und darüber säuern, rührt sie beim Gebrauche mit Wasser zu einem dicken Tranke an, und gibt sie dann mit anderm trocknen Futter, (am besten mit Erbsen u.). Je älter und saurer der Sauerteig ist, desto lieber wird er von den Schweinen gefressen. Für sie ist er das beste, am schnellsten mästende Futter, aber auch dem Rindvieh sehr zuträglich. Er wird besonders beim Beginnen der Mästung mit Vortheil gegeben, da er sehr treibt und aufschwemmt, kühlt, die Freßlust erregt, weiches, lockeres Fleisch, aber wenig Fett macht. Um das letzte zu erhalten, müssen Wiken, Erbsen oder überhaupt ein hartes Futter dabei verfüttert werden. Die Engländer erhalten die besten Spitzschweine durch einen Sauerteig, der aus zehn Maß zu Drei gekochten Kartoffeln und vier Maß geschroteten oder gekochten Erbsen und Wiken bereitet wird.

Im Elsaß mästet man Schweine mit einem gegornen Teig von Kartoffeln und Mehl. Ein gewisser Schröder hat mit demselben ein Schwein in 13 Monaten bis zu 240 \mathcal{B} gemästet, und 10 \mathcal{B} Gefrös und 30 \mathcal{B} Seitenschmalz von

demselben erhalten (Schwerg, Beschr. der Nieder-Elsaßer Landwirtschaft S. 87.).

Rüfstände von Stärke-Fabriken, welche wir hierher rechnen können, ob sie gleich häufig auch aus Kartoffelfasern bestehen, sind sehr nahrhaft, und geben den Schweinen viel festen, weißen Speck, und gutes Fleisch. Sie sind besser als Bierträbern und Branntweinspülzig, und so nahrhaft, daß sie nicht allein gegeben werden dürfen.

Malzträbern oder die Rüfstände vom Bierbrauen, bestehend in den Hüllen der Gerste mit wenigen mehligen, süßen und geistigen Theilen, die meist schon während des Liegens bis zum Versüßern in saure Gärung übergehen, sind ebenfalls ein gutes Futter für Schweine und Ochsen, aber mehr durch ihre geistige und saure, als durch ihre nahrhafte Theile. Man setzt 1½ Pfund einem Pfund Heu gleich, und versüßert sie am besten mit Häfzel oder Branntweinspülzig. Mastochsen sind sie zugleich mit gekochter Gerste gegeben, angenehm; Schweinen machen sie viel Fleisch.

5. E i n s a l z e n .

(Eingesalzenes Grünfutter.)

Das Einsalzen kann auch als eine Zubereitung des Futters angesehen werden, indem durch dasselbe nicht nur Wasser aus dem Futter geschieden wird, sondern auch während des Liegens eine Gärung statt findet, durch welche insbesondere die bittern und scharfen Theile zerstört, die faserigen aber löslicher werden.

Uebrigens hat gesalzenes Futter alle die vortheilhaften Wirkungen des Kochsalzes, das man durch dasselbe ganz oder theilweise erspart.

Statt Kochsalz roh zu geben, wäre es daher stets zweckmäßiger, Salzfutter zu reichen, wodurch man zugleich mehr

zere frische Gewächse ohne weitere Arbeit aufbewahrungsfähig machen kann.

In der Schweiz läßt man das Gras auf der Wiese etwas abtrocknen, dann in 2 Fuß dicken Lagen mit Salz besäuen und fest treten. Beim Gebrauch schneidet man es mit Stroh auf einer Häfelbank und gibt es bei Mangel an Freßlust, bei Schwäche, Wassersucht, Durchfall, Abmagerung, Ausbleiben der Milch. Auf ein Aspänniges Fuder Heu wird $1\frac{1}{2}$ Braunschweiger Himten Salz genommen.

In Deutschland legte man frisches Gras, Wicken, Raps und Kohlblätter, Kartoffelkraut ganz, so wie oben bei Beschreibung des Einsäuerns angegeben ist, mit Salz ein (1 Tonne auf 7—8 Fuder Grünfutter), preßte es fest ein und verfütterte es dann.

Es kommt bald in Gärung, erhitzt sich sehr, bleibt aber gut, wenn man nur den Zutritt der Luft abhält, zu welchem Zweck man es mit einem Deckel bedeckt und die Fugen mit Lehm verschmieren kann.

In Frankreich fängt man gegenwärtig auch an, den Klee, die Wicken und anderes Viehfutter einzusalzen, um dem Vieh auf diese Weise auch für den Winter gesundes, grünes Futter zu verschaffen. Zu dem Ende gräbt man eine Grube von 18 Fuß im Quadrate, und kleidet diese mit hölzernen Dielen und einem Ritze so aus, daß kein Wasser eindringen kann. In diese Grube bringt man das grüne Futter, nachdem man es in armlange Stücke geschnitten und eingesalzen hat, um es so fest einzustampfen, daß 9 bis 10 Zentner des grünen Futters die Grube ungefähr 4 Zoll hoch füllen. Das Einsalzen selbst geschieht auf folgende Weise: man bringt zuerst auf den Boden der Grube eine Schichte Salz, und auf diese eine Masse von 9—10 Zentnern grünen Futters; hierauf streut man eine neue Schichte Salz u. s. w. bis die Grube voll ist. Die so gefüllte Grube wird mit Brettern bedeckt, die man mit Steinen beschwert, und gegen

cf. h.
180
186
190, 191

den Zutritt der Luft und des Wassers sichert. Ein Kubikfuß von diesem Futter wiegt im gesalzenen Zustand beinahe 36 Pfund. Man verfüttert es, mit Strohhäkel vermengt, zu 28 bis 30 \mathcal{L} täglich auf eine Kuh. Diese Art, das Futter aufzubewahren, möchte besonders vorthellhaft in nassen Jahren sein, wenn anhaltendes Regenwetter dasselbe zu trocknen verhindert.

Kühe geben bei eingefalzenem Futter mehr Milch, und bedürfen keines Getreides.

6. M a l z e n.

Das Malzen ist bekanntlich ein bis auf einen gewissen Punkt getriebenes, dann unterbrochenes, Keimen der Samen, wodurch diese ihre Mischungstheile verändern, besonders aber einen Theil ihres Stärkmehls in Schleimzucker verwandeln. Man weicht die Samen (Getreide, Hülsenfrüchte, Eicheln etc.) in Wasser, oder besprengt sie damit, schüttet sie auf Haufen oder in eine Grube, und läßt sie so einige Zeit (1—3 Tage) liegen. Sie fangen an zu keimen, es wird Wärme frei, Luft (Sauerstoffgas) angezogen und Kohlensäure entwickelt. Ist der Keim etwas hervorgewachsen, so hemmt man den Wachsthum, indem man die Samen nach und nach immer dünner ausbreitet, damit sie erkalten, und zuletzt ganz abtrocknen läßt *). Durch diese Behandlung sind die stärkmehlartigen und die faserigen Theile leichter auflöslich und dadurch nahrhafter geworden, es hat sich Schleim und Zucker gebildet, und beide ersetzen durch ihre leichtere Verdaulichkeit die $\frac{3}{5}$ fester Theile, welche ungefähr während des Keimens verloren gehen. Auch verdauen die Thiere das gemalzte Getreide leichter als das rohe, und erhalten besseres Fleisch und wolchmekenderes Fett von demselben.

*) Mehr sehe man in Leuchs Braukunde. S. 207—230.

7. Brodbaken. *)

Das Brodbaken besteht darin, daß man mehliges Korn mit Wasser zu einem Teig macht, ein Gärungsmittel (Hefe oder Sauerteig) einknetet, diesen Teig gären (gehen) läßt, und dann (durch Hitze im Ofen) mehr oder weniger austrocknet (bakt).

Durch das Ankneten mit Wasser wird das Mehl hierbei erweicht, durch die Gärung zerfällt sich der Zucker desselben in Kohlensäure und Weingeist, und lockert (treibt) es auf, durch das Backen wird ein Theil des Wassers chemisch mit dem Mehl vereinigt, (bei Weizenmehl $\frac{1}{4}$, daher 3 $\frac{1}{4}$ Mehl 4 $\frac{1}{4}$ Brod geben) und ein Theil des Mehls gummiartig und dadurch leichter in Wasser löslich.

In Folge des Aufgehens nimmt es einen größern Umfang ein, als früher das Mehl, bietet daher den Kauwerkzeugen und dem Magen eine größere Oberfläche dar, und wird demzufolge besser gekaut und leichter verdaut.

Durch die Verbindung mit Wasser und durch die einer Röstung gleichkommende Erhitzung wird es leichter verdaulich als das Mehl, da es sich leichter im Magensaft löst und nicht mehr das schleimige, kleisterartige, die Gefäße verstopfende hat, welches dem Mehl eigenthümlich ist.

Allgemein ist es daher auch anerkannt, daß das Brod nahrhafter und leichter verdaulich ist, als das Mehl und als das rohe Getreide.

Auch bedienen sich die Menschen, seitdem sie die Kunst Brod zu backen erfunden haben, vorzugsweise des Brodes als Nahrungsmittel, und selbst bei dem Füttern des Viehes hat man die Beobachtung gemacht, daß es in Vergleich gegen Körner um so viel mehr nährt, daß nach Abrechnung der Backkosten noch Gewinn bleibt.

*) Man sehe Lenks Brodbakende.

Pferde werden, wenn sie mit schwarzem Brod gefüttert werden, munterer, was eine Folge der leichtern Verdauung ist.

Die Viehärzte rechnen das Brod zu den Incrassantia (fettmachenden, starknährenden Mitteln) und gebrauchen es statt der theuern (als Feigen, Hausenblase, Hirschhorn etc.).

In den nördlichen Theilen Schwedens, wo das Getreide selten ist, füttert man die Pferde zur Ersparniß mit Brod, da man mit diesem weiter ausreicht, als mit rohem Getreide. Man hat gefunden, daß eine Tonne Haber, mit gleichen Theilen Roggenschrot verbakn, so viel nährt, als sechs Tonnen Haber roh verfüttert, und man daher, ungeachtet des Arbeitslohnes, der Auslagen für Brennholz und der nöthigen Geräthschaften, die Hälfte der Kosten erspart *). Besonders vortheilhaft fand man es, wenn das Brod getrocknet, dann zermalmt und mit geschnittenem Heu verfüttert wurde.

Brettschneider zu Hartmannsdorf in Schlessen ließ ein Brod aus 10 Mezen Roggenmehl, zu dem Sauerteig und 3 Mezen zu Brei gemachte Kartoffeln gesetzt wurden, backen, und fütterte sieben Pferde damit. Früher hatte jedes täglich 2 Mezen Hafer und die nöthige Menge Heu und Häfsel erhalten, jetzt gab man ihnen dreimal des Tags 4 \mathcal{B} , also täglich 12 \mathcal{B} Brod, klein geschnitten, mit etwas Häfsel gemengt und angefeuchtet. Sie hatten nach wie vor zu arbeiten, waren besser genährt, brauchten weniger Zeit zum freffen, und diese Ernährungsart kam weit wolfeiler, als die mit Hafer und Häfsel, da man in 24 Tagen bei sieben Pferden 7 Scheffel, 14 Mezen Hafer ersparte **).

Bei Schweinen übertrifft das Brod (aus einem Dritttheil Roggen- und zwei Dritttheilen Gerstenmehl) jedes

*) Schwedische Abhandlungen. Band 18. S. 18.

**) Verländiger. Jahrg. 1812. Seite 619.

andere Futter. Man dörret es im Backofen, wenn es gebacken ist, und weicht es vor dem Gebrauche in Wasser oder Milch ein, so daß eine dicke Suppe entsteht.

Kälbern gibt man Roggen, oft auch Weizenbrod, da das erstere ihnen leicht Säure macht. Dem Geflügel ein Brod, das aus 4 Theilen gemaltem Häfjel und einem Theil Roggenmehl besteht. Noch besser würde das letztere sein, wenn man den Häfjel vorher kochen wollte. Hühner, die man 8 Tage mit in Milch geweichtem weißen Brod füttert, werden so fett, daß sie in Gefahr kommen, zu ersticken. Für Fische und Geflügel ist auch das Brod von Hülsenfrüchten gut. — In England bäckt man besonders ein Brod aus Hafer und Roggen für das Vieh. Kartoffelbrod wird ebenfalls (besonders bei Zusatz von Hülsenfrüchten) brauchbar sein, und seinen Werth vervielfachen, wenn man es nach dem Backen noch trocknen läßt.

Zu bemerken ist hier noch, daß man nie frisch gebackenes Brod verfüttern darf, da dieses die Thiere eben so wenig nährt, als die Menschen. Altgebackenes Brod ist um die Hälfte nahrhafter, als frisches, und es ist daher eine wahre Verschwendung, das letzte zu verfüttern. Durch das Liegen gehen Veränderungen in dem eben gebackenen Brod vor. Ein großer Theil Wasser verdunstet, die flüchtigen, reizenden Theile, welche an dem Geschmacke Antheil haben, verflüchtigen sich, das Schleimige verschwindet, das Brod selbst wird trockener, zertheilbarer und auflöslicher; es muß stärker gekaut werden, wird dadurch besser verdaut und weit sättigender.

Frisches Brod hat die entgegengesetzten Eigenschaften; es ist zähe und schleimig, wird im Munde nicht gehörig zerkaut, im Magen nicht gehörig aufgelöst, da derselbe das Wasser von den zähen Theilen nicht trennen kann, dieselben nicht auflöst, und sie, ohne daß viel eingesogen wurde, durch die Eingeweide gehen. Aus demselben Grunde ist

das Brod, das gleich im Ofen trocken gebacken, oder später erst langsam getrocknet wurde, nahrhafter, als alles andere, und man muß bei der Mästung nur getrocknetes, und dann in Wasser geweichetes Brod verfüttern.

8. Entfernung des überflüssigen Wassers aus dem Futter.

Der Grundsatz: Die möglichste Güte im kleinsten Raume zu bringen, so weit es unbeschadet der Auflöslichkeit und Verdaulichkeit einer Speise geschehen kann (S. 89), findet besonders bei den Nahrungsmitteln Anwendung, welche viel Wasser enthalten, (z. B. das frische Gras, die rohen Wurzelgewächse, zuweilen auch die gekochten Kartoffeln). Wenn dieses nicht zur Auflösung nöthig ist, vermehrt es den Umfang des Futters, erschläfft den Magen, schwächt oder verzögert die Verdauung, und muß daher entfernt werden. Da dieser Gegenstand an sich sehr wichtig ist, so werden wir ihn hier etwas näher betrachten.

a. Eigenschaften des frischen Futters.

Das frische Futter, sei es nun Gras, Kraut, oder ein Wurzelgewächs, ist nach der Pflanzengattung, nach der Witterung und nach dem mehr oder minder vorgerückten Wachsthum von sehr verschiedenein Werthe. Es gibt welches das 80, anderes, das nur 25 Theile Wasser in hundert Theilen enthält. Auch hat dasselbe Gewächs je nach der Witterung, und je nach dem Boden, auf dem es gewachsen ist, mehr oder weniger feste Theile. In feuchten Sommern sind alle Pflanzen wässeriger, in trockenen und warmen haben sie mehr feste, nahrhafte Theile. Junge, unausgewachsene Pflanzen haben mehr flüssige und weniger feste Theile als ausgewachsene: so daß sich also der Wassergehalt und die Nahrhaftig-

haftigkeit nur schwer im Voraus bestimmen läßt. Indessen hat in dem einen wie in dem andern Fall das frische Futter nachstehende Eigenschaften:

- 1) es enthält (besonders in feuchten Jahren, oder wenn es noch jung ist) sehr viel Wasser und Luft, schwächt daher den Magen und erzeugt Blähungen. Dis ist besonders der Fall, wenn das Thier keine Bewegung hat, und nicht zugleich gewürzhafte (magenstärkende) Kräuter oder Salz erhält;
- 2) es ist immer in einem gewissen Grade seifenhaft und auflösend, zertheilt, verdünnt und reinigt daher, macht flüssigen Abgang, und dient besonders in den Fällen, wo die Gefäße durch trockenes und mehliges Futter verstopft oder verschleimt sind;
- 3) es erschläfft, und wird daher besonders bei nasser Witterung den im Stalle gefütterten Thieren (namentlich den Schafen) leicht schädlich. Dagegen zeigt es bei trockener, heißer Witterung wieder die besten Wirkungen;

Im Sommer ist Körnerfütterung und überhaupt alle trockene Nahrung den Mastthieren nicht so zuträglich, als frische, da diese zugleich kühlend auf dieselben wirkt. Man bemerkt dis besonders bei Schweinen und bei Rindvieh, denen frisches Gras im Sommer weit besser bekommt, als trockenes. Trockenes Kleeheu verschmähen die Ochsen bei trockener Witterung.

- 4) es macht weite Gedärme, da es in großer Menge verfüttert werden muß, und gehört daher mehr für die Thiere, welche von Natur große Gedärme haben (Rindvieh u.)

Es versteht sich von selbst, daß das frische Futter, welches sich durch geringen Wassergehalt dem trocknen sehr nähert, diese schädlichen Eigenschaften in sehr geringem Grade zeucht. (9)

hat, und dem trockenen dann oft vorzuziehen ist, weil es leichter verdaut werden kann.

b. Veränderung der Pflanzen durchs Trocknen.

Soll der Wassergehalt des frischen Futters durch Trocknen weggeschafft werden, so erleidet es Veränderungen, die auf den Werth desselben großen Einfluß haben. Das Trocknen selbst bietet verschiedene Erscheinungen dar, je nachdem es langsam oder schnell, an der Luft und Sonne, im Schatten oder am Feuer geschieht. Im ersten Fall erzeugen sich leicht neue Bestandtheile, da eine innere Gärung entsteht; im letztern wird das Futter durch die Hitze oft erweicht, und etnigermassen gekocht. Jedermann weiß, daß langsam getrocknetes Heu süßer und nahrhafter wird; daß getrocknete Möhren und Runkelrüben mehr Zucker enthalten als frische, daß Zwetschgen, Äpfel und Birnen durchs Trocknen an Süße gewinnen.

Wird das Trocknen zu weit getrieben, so verlieren die Körper dagegen an nahrhaften Theilen, und die übrigbleibenden sind so trocken, daß sie nur schwer oder gar nicht vom Magen aufgelöst werden können. Wird das getrocknete Futter lange aufbewahrt, so erleidet es die Veränderungen, die wir unter dem Namen Altern begreifen.

Getrocknete Pflanzkörper unterscheiden sich daher von frischen dadurch, daß

- 1) eine große Menge Wasser und Luft aus ihnen entfernt ist;
- 2) neue Bestandtheile gebildet, und die frühern größtentheils verändert sind.

Verliert daher ein Gewächs durchs Trocknen 80 Theile vom Hundert, so sind die übrigbleibenden 20 Theile nicht allein den frühern 100 an Nahrhaftigkeit gleich, sondern übertreffen sie im Allgemeinen immer um ein Bedeutendes, da durchs Trocknen neue nahrhafte Theile gebildet, und alte

verdaulich gemacht wurden *). Uebrigens gilt hier das Gesetz: Je weniger eine Pflanze durchs Trocknen am Gewicht verliert, desto nahrhafter ist sie im frischen Zustande, und umgekehrt.

c. Eigenschaften des trocknen Futters.

Die eben angegebenen Veränderungen, welche das frische Futter durchs Trocknen erleidet, ertheilen demselben neue Eigenschaften, die hier näher angegeben werden müssen. Viele der vormalis aufgelöst gewesenen Bestandtheile sind unaufgelöst, und daher muß viel Getränke gegeben werden, und die Auflösung erst im Magen geschehen. Dadurch wird veranlaßt:

- 1) daß das trockene Futter langsamer, aber vollkommener verdaut wird, da gerade so viel Wasser dabei gegeben werden kann, als erforderlich ist;
- 2) daß es nicht vollkommen verdaut wird, im-Fall das Thier nicht hinlänglich Getränke erhielt, um es aufzulösen, — oder im Fall die Zeit, welche es im Magen verweilt, nicht hinreichte, es vollkommen aufzulösen. Dies ist besonders der Fall bei sehr trockenem Futter, oder bei solchem, das nicht gehörig zerkleinert gegeben wurde;
- 3) daß sich die Thiere zuweilen überfressen, und dann ihren Magen schwächen, wenn das trockene Futter in demselben aufquellt. Schweinen, — die überhaupt nie das rechte Maß halten können, — kann dadurch leicht der Magen zerplagen;
- 4) daß es ebenfalls nicht vollkommen verdaut wird, wenn

*) Indessen nährt es deswegen nicht mehr, da dies, wie oben bemerkt, von gar vielen Nebenumständen abhängt.

zu viel Getränke gegeben wird, da dadurch der Magensaft zu verdünnt wird, um es auflösen zu können.

Bei warmer und trockener Witterung sind diese Fehler besonders merkbar. Dagegen hat es wieder die Vorzüge:

- 5) daß es nahrhafter ist, weil alle unnährhaften Theile (Wasser, Luft) entfernt sind, und daher die Verdauungswerkzeuge nicht belästigen, — und weil durch die beim Trocknen entstandene Gärung und durch die innere Zersetzung, neue nahrhafte Theile erzeugt wurden;
- 6) daß es vom Thiere sehr gekaut werden muß, und daher mit mehr Speichel vermischt in den Magen kommt, wodurch die Verdauung erleichtert wird.

Diesen Vorzug hat besonders das Stroh, und ist in dieser Hinsicht wirklich ein schätzenswerthes Hülfsmittel zur Verdauung.

- 7) daß es oft später als frisches geerntet (gemäht, geschnitten) wird, und dann mehr nahrhafte Theile enthält. Oft ist dies aber auch nicht der Fall, und überhaupt kann dieser zufällige Vorzug hier nicht in Betrachtung kommen.

d. Verhältniß des frischen Futters zu dem trockenen.

Der gegenseitige Werth des frischen und getrockneten Futters läßt sich aus dem bisher Gesagten hinlänglich abmessen. Ein verständiger Landwirth wird nach den jeweiligen Umständen von dem einen mehr oder weniger verfüttern, und zugleich die S. 129 angegebene Erfahrung beachten, nach welcher es selten vortheilhaft ist, bloß trockenes oder bloß frisches Futter zu geben. Frisches Futter wirkt bei den im Stalle gemästeten Thieren oft zu schwächend, und trockenes nährt besser, wenn man es mit etwas

frischem mischt, und beide vorher mit heißem Wasser überbrüht.

Den Werth des frischen genau anzugeben, erlaubt der Umstand nicht, daß die Pflanzen nach den verschiedenen Zeiträumen ihres Wachstums und nach der Beschaffenheit der Witterung und des Bodens mehr oder weniger Wasser enthalten.

Sechszehnter Abschnitt.

Betrachtung der Nahrungsmittel insbesondere.

1. Angabe des Werthes der vorzüglichsten.

Sehr wichtig ist noch die Verschiedenheit der Nahrungsmittel in Hinsicht ihrer Nahrungsfähigkeit, die ein Landwirth mit dem Preis derselben vergleichen, und auf diese Art ihre mehr und mindere Nützlichkeit bestimmen muß. Er hat also zu unterscheiden und zu beachten:

- 1) den innern bleibenden Nahrungsgehalt des Nahrungsmittels;
- 2) die Menge, welche auf einer bestimmten Fläche erbaut werden kann (bei Pflanzen), oder den Preis, zu welchen es ihm zu stehen kommt, (bei thierischen Nahrungsmitteln);
- 3) die Erbauungskosten, worunter die Auslaugung des Akers mit begriffen ist (bei Pflanzen).

In Hinsicht des Nahrungsgehaltes verschiedener Pflanzen sind viele Versuche angestellt worden, die aber (nach S. 82 bis S. 133) nie richtig sein können. Ihrer Wichtigkeit bei der Mästung wegen, wollen wir hier einige folgen lassen. Andere kommen bei Angabe der Nahrungsmittel vor.

Werth der vorzüglichsten Nahrungsmittel. 135

Handert	enthalten nährhafte Theile	find in der Fütterung als gleich anzuneh- men.
Junges Kleeheu, Luzern- und Esparcetteheu, und Heu von jung gemähten Wiken . . .	55 5/9 Theile	90 K
Heu	50 —	100 „
Kartoffeln	25 —	200 „
Wöhren (gelbe Rüben) . . .	(20) 13 3/4 —	268 „
Rotabaga, mit Kraut . . .	14 10/35 —	360 „
— ohne Kraut . . .	12 —	— „
Runkelrüben, mit Kraut . .	10 20/23 —	460 „
— ohne Kraut . . .	10 —	— „
Wasserrüben	9 1/7 —	526 „
Weißkohl oder Kraut . . .	8 1/3 —	600 „

Percy und Bauquelin fanden nährrende Theile in 100;

Brod	80
Frischem Fleisch	35
Welschen Bohnen	92
Erbsen	93
Linzen	94
Küchenkräuter und Rüben	8
Wöhren	14
Kartoffeln	25

Von Stroh sind 100 K

Haferstroh	gleich	55	Pfunden	Heu
Weizenstroh	—	20	—	—
Roggenstroh	—	15	—	—
Heidekornstroh	—	10	—	—
Bohnenstroh	—	90	—	—
Maisstroh	—	25	—	—

In Hinsicht des Ertrags gibt ein bayerisches Tagewerk *)

	Pfunde	Eine Kuh kann damit gefüt- tert werden
gute Wiese in 2 Schnitten . .	2,584 Heu	161 Tage

*) Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern. III. Jahrgang. S. 394.

	Pfunde.	Eine Kuh kann damit gefüt- tert werden
Klecker in 2 Schnitten	3,877 Heu	268 Tage
gutes Luzernfeld	6,461 —	448 —
Esparettre	3,230 —	224 —
Wiesen, bei frischer Düngung	3,230 —	224 —
— ohne Düngung, aber in gutem Boden	1,938 —	134 —
Kartoffeln	12,923 —	403 —
Runkelrüben	32,300 —	437 —
Kutabage, Kohl, und Stetrüben	32,300 —	576 —
Wasserrüben	32,300 —	384 —
gelbe Rüben	29,070 —	684 —
Kohl	50,150 —	605 —

Nach den Versuchen des Engländers Middleton ist eine Tonne (2240 H) gutes Heu, gleich:

8	Tonnen weißen Rüben, ohne Kraut
8 1/2	— — mit Kraut
8	— schottischem Kohl
3	— Möhren
2 1/2	— Kartoffeln (nach andern Versuchen)
1100	Pfund Leinölkuchen.

Nach Petri *) sind 100 H aromatisches Heu von trocknen, süßen Wiesen gleich:

200 H	Erdäpfel
200 —	Krautrüben
200 —	unberegetem Haferstroh
180 —	Heidestrobes
180 —	Gerstenstrobes
360	Weizenstrobes
500 —	Kornstrobes
71 —	Haferkörner
64 —	Heidekörner
61 —	Gerstenkörner
50 1/2 —	Kukuruz.

Das Joch kalkhaltiger Schotterboden bringt, nach Petri hervor in Pfunden:

*) Dessen vergleichende Versuche. Wien 1824.

Stroh, Körner.
Heu.

	℔	℔
Rais	400	1022
Sommerweizen	140	665
Roggen	120	650
Berke	225	630
Hafer	500	450
Heidekorn	165	450
Wiesenheu und Grummet	2400	—
Rother Klee	2400	—
Luzerne	3000	—
Esparcette	1800	—
Kartoffeln	3700	—
Krautrüben	10000	—

Davon theilt in seiner Agriculturchemie folgende Tabelle über die Menge auflöslicher Theile (welche er als nährende ansieht) in nachstehenden Gewächsen, nach einigen Versuchen mit. Alle wurden in grünem Zustand angewandt.

Namen der Pflanzen.	Menge der auflösl. od. nährenden Theile.	Schleim oder Stärke.	Zuckerartiger Bestandtheil.	Gieher oder Eiweißstoff.	Extract od. während des Verdauens unauflöslich gewordene Substanz.
Weizen v. Middelsee, Durchschnitts-Ernte	965	765	—	190	
Sommerweizen	940	700	—	240	
Durch Mehlthau beschädigter Weizen von 1806.	210	178	—	32	
Brandiger Weizen von 1804.	650	520	—	130	
Dühhäutiger Sibilianischer Weizen von 1810.	955	725	—	230	
Dühhäutiger Sibilian. Weizen v. 1810.	961	722	—	239	
Polnischer Weizen	950	750	—	200	
Nordamerikanischer Weizen.	955	730	—	225	
Berke von Norfolk	920	790	—	60	
Schottischer Hafer	743	641	—	87	

Namen der Pflanzen.	Menge der auf- lös. od. nähren- den Theile.	Schleim oder Stärke.	Außerartiger Besandtheil.	Süßer oder Ei- weißstoff.	Extract od. wä- rend des Kie- dens unauflö- slich geworde- ne Substanz.
Woggen v. Yorkshire	792	645	38	109	
Gemeine Bohnen	670	426	—	103	41
Trockene Erbsen	574	501	22	35	16
Kartoffeln . . .	v. 200—260	v. 155—200	v. 15—20	v. 30—40	
Leinkuchen . .	151	123	11	17	
Rother Mangold	148	14	121	13	
Weißer Mangold	136	13	119	4	
Pastinac . .	99	9	90		
Möhren . .	98	3	95		
Gemeine Turnips	42	7	34	1	
Schwed. Turnips	64	9	61	2	2
Kohl . .	73	41	24	8	
Gemeiner Wiesen- Klee . .	39	31	3	2	3
Langstauflüchter Klee . .	39	30	4	3	2
Kriechender Klee	32	29	1	3	5
Esparette . .	39	28	2	3	6
Zahmer Schnecken- Klee . .	23	18	1	—	4
Wiesenfuchss- Schwanz . .	33	24	3	—	6
Ausdauernder Kollch	39	26	4	—	6
Zutragendes Ris- pengras . .	78	65	6	—	7
Dreiblütiges Ris- pengras . .	39	29	5	—	6
Gemeines Kam- gras . .	35	28	3	—	4
Ahrenförmiger Schwingel . .	19	15	2	—	2
Molriechendes Ho- niggras . .	82	72	4	—	6
Wahres Kuchgras	60	43	4	—	3
Auslaufendes Straußgras . .	54	46	5	—	2
Auslaufendes Straußgras, im Winter geschnit- ten . . .	76	64	8	1	3

2. Thierische Nahrungsmittel.

Die thierischen Nahrungsmittel sind, weil sie der thierischen Natur am nächsten kommen, und insbesondere auch weil sie viel Stickstoff enthalten, nahrhafter als die Pflanzkörper und werden leichter verdaut, sättigen aber ebendeshalb weniger.

Da sie zugleich weniger Kohlenstoff enthalten, als die Pflanzentheile, so begünstigen sie mehr die Erzeugung von Blut und Samen, als die von Fett, oder mit andern Worten sie erhitzen und reizen mehr, als sie mäßigen.

Daher bemerkt man, daß Menschen und Thiere, die viel Fleisch genießen, blutreicher, hitziger, reizbarer (wilder) sind, als die, welche mehr von Pflanzenspeisen leben. Der Löwe, der Tiger, die Hyäne, der Adler und alle Raubthiere geben hiervon ein Beispiel, in Gegensatz mit dem Elephanten, dem Rindvieh, dem Schaf, der Taube u. a. pflanzenfressenden Thieren.

Die Sanfttheit der Braminen schreibt man ihrer Enthaltung von allen thierischen Nahrungsmitteln zu. Le Page glaubt, daß der Genuß derselben die Heftigkeit der Leidenschaften vermehre, und demselben der Unterschied der Gesichtszüge beizumessen sei, die in Indien bei einem Heiden so sanft, bei einem Muselmanne oder Christen so rauh sind. Sogar zwischen zwei Eingebornen des nämlichen Landes fällt dieser Unterschied sehr auf.

Da die thierischen Körper mehr zur Fäulniß geneigt sind, als die Pflanzkörper, so macht thierische Nahrung auch die Säfte geneigter zum Verderben, als Pflanzennahrung. Unhaltender Fleischgenuß bewirkt daher Trägheit und Anlage zu fauligen Krankheiten. Thiere, die von Fleisch leben, haben ein unangenehm schmeckendes Fleisch und eine starkriechende Ausdünstung. Die Säuglinge trinken die

Milch von Ammen, die viel Fleisch essen, nicht gerne. In belagerten Städten und auf Seereisen brechen langwierige und bösige Krankheiten, die in faulige übergehen, aus, wenn es an Pflanzennahrung fehlt. Die Krätze ist besonders in den Ländern zu finden, wo viel Fleisch gegessen wird. Personen, die viel Fleisch essen, sind Ausschlägen und fauligen Krankheiten mehr unterworfen als andere, so wie überkieschendem Uthem.

Wegen dieser und der nachfolgenden Wirkung wird in den heißen Ländern nur sehr wenig Fleisch gegessen und selbst das nicht ohne Nachtheil, und aus demselben Grunde wurden die schlechtfassigen Thiere (z. B. die Schweine) den Israeliten und Mahomedanern verboten. Die Braminen in Ostindien essen kein Fleisch, und viele von ihnen werden bei ihrer übrigens mäßigen leidenschaftslosen Lebensart über 100 Jahre alt.

Die thierischen Nahrungsmittel bestehen in der Hauptsache aus Faserstoff, der sich leicht im Magen zu Schleim auflöst, aus Schleim, Gallerte, Eiweiß, Käsestoff, vier sich sehr nahestehende Körper; aus Fett, das von dem der Pflanzen wenig verschieden ist, einigen eigenthümlichen Säuren, die indessen nur in geringer Menge vorkommen und mehreren anderen Stoffen von geringerer Bedeutung. Doch haben fast alle die Eigenschaft, daß sie Stickstoff enthalten, und zwar ungleich mehr als die wenigen Pflanzentkörper, in denen sich dieser Stoff findet.

Bei der Mästung kann man nur von wenigen thierischen Körpern Gebrauch machen, da sie in der Regel zu theuer kommen. Die gebräuchlichsten sind Milch, welche in ihren Eigenschaften, besonders aber durch den Gehalt von Zucker und Fett schon den Pflanzensstoffen nahe steht, Eier und Würmer. Mit großem Vortheile könnten aber auch Blut, Knöchengallerte und thierische Ueber-

bleibsel bei der Mästung zugleich mit Pflanzkörpern verfüttert werden.

M i l c h.

Diese Flüssigkeit, welche die erste Nahrung aller Säugethiere ausmacht, eignet sich, wegen ihrer Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit vorzüglich zur Mästung. Sie giebt feines, wolschmekendes Fleisch, und vortreffliches Fett; nur kann man erstem etwas zu große Weichheit und Mangel an ausgezeichnetem Geschmak vorwerfen. Auch ist sie in der Nachbarschaft großer Städte selten zur Mästung anzuwenden, da man sie da mit mehr Vortheil verkaufen kann.

Wir müssen sie unterscheiden:

- 1) in süße Milch, aus welcher weder Butter noch Käse gemacht wurde;
- 2) in Buttermilch, welche ausgebuttert ist, daher den größten Theil ihres Fettes verloren hat, den Käsestoff in geronnenem Zustande und freie Säure enthält; und
- 3) in Milch, aus welcher auch der Käsestoff genommen wurde, und die daher, außer Milchsüßer, fast keine andern nahrhafte Theile enthält.

Die reine Milch nährt am meisten, ist aber auch am theuersten, und wird daher nur bei der Mästung des Geflügels, der Fische, der Kälber &c. gebraucht; die Buttermilch nährt weniger, ist aber noch immer eines der besten Nahrungsmittel, und wegen ihrer kühlenden Eigenschaften den Schweinen sehr zuträglich. Sie giebt ihnen schmalhaftes Fleisch, und viel Speck, und wird am besten mit Mehl, Bohnen, Erbsen oder Gerstenschrot verfüttert, die man mit ihr säuern läßt, oder die man noch besser vorher kocht.

Uebrigens macht die Milch bei allen Thieren ein weißes, zartes, milde schmekendes, und leicht auflösliches Fleisch, Abgr. ebendeshalb fein festes, und darf daher nicht zu lange

einige Nahrung bei Kindern sein u. In Litthauen werden die Füllen mit Milch, süßer und saurer, aufgezogen, wobei sie schnell wachsen und schön, aber nicht dauerhaft werden, leicht schwitzen und ermüden.

E i e r.

Die Eier bestehen aus Eiweißstoff, einen durch Hitze gerinnenden und dann schwer verdaulich werdenden, im ungeronnenen Zustande aber überaus nahrhaften Körper, aus Fett, das vornämlich im Dotter ist; und enthalten außerdem auch freies Kalk, Phosphor und Schwefel, also lauter Körper, die bei der Ernährung von höchster Wichtigkeit sind.

Auch sind sie überaus nahrhaft und geben gute, rein schmeckende Säfte. Doch erlaubt ihr hoher Preis nur selten ihre Anwendung als Viehfutter. Gewöhnlich gibt man sie dem Geflügel und jungen vierfüßigen Thieren; letztern besonders gegen das Ende der Mästung, um ihrem Fleisch Wohlgeschmack zu ertheilen. So z. B. Kälbern von Zeit zu Zeit roh, oder mit Gerstenschrot angeknetet u. — An den Seeufern, wo die Eier der Seevögel in Menge eingesammelt werden, verfüttert man sie auch mit großem Nutzen den Schweinen, Ochsen, Gänsen und andern Thieren.

Würmer, Fische, Frösche, Schnecken, Blut und thierische Abfälle.

haben allein verfüttert schon die oben erwähnten Theile des thierischen Futters (S. 139), daher man sie nur zugleich mit Pflanzstoffen, und nie gegen das Ende der Mästung geben darf.

Würmer sind ein gutes Futter für Hühner, Truthühner, Enten, Schweine. Für erstere legt man oft sogenannte Wurmhäufen an, indem man an einem etwas vertieften Ort eine Mischung von Mist, Blut, etwas Ha-

fer oder geringem Mehl, Sägspänen und thierischen Abgängen jeder Art anhäuft, und mit Dornen bedeckt; damit die Hühner ihn nicht auseinander fraßen. Es erzeugen sich bald viele Würmer, die man dann den Hühnern schaufelweise vorwirft. In Paris legt man in den Abdekereien die Eingeweide 6 Zoll hoch (nicht höher) auf der Erde aus, und bedeckt sie mit Stroh. Es kommen ganze Schwärme Fliegen herbei, die ihre Eier in sie legen, worauf bald die ganze Masse zu einem Haufen großer Würmer wird, die man an die Fischer und zum Füttern der Fasane und des Geflügels in bedeutender Menge nach Paris verkauft.

In einigen Gegenden Badens mästen kleine Wirthse ihre Schweine sehr gut mit Fröschen. Man fängt diese selbst im Winter, wo sie im Schlamm, stets Paar und Paar oft auch in ganzen Haufen beisammen sind, mit hölzernen Rechen, auf deren Rück- oder Oberseite ein gestriktes Netz befestigt ist. Abgezogene mit Wasser und etwas Salz gekochte Frösche sind auch ein bewährtes Mittel bei dem Ausfatz und Mangel an Freßlust der Schweine *).

Fische mästen Enten, Gänse, Hühner, Schweine sehr gut, geben aber ihrem Fleische einen thranigen Geschmack (S. 77). Auch Kühe hat man schon mit Fischen gefüttert und gefunden, daß sie mehr Milch geben. Doch ist für alle wiederkäuende Thiere Pflanzennahrung angemessener. In Island gibt man dem Viehe (Pferden, Ochsen, Schafen) Rablauföpfe, die an der Sonne gedörst und mit Seekräutern gekocht werden. An der arabischen Küste des persischen Meerbusens erhalten die Schafe an der Sonne getrocknete Fische.

Die Schnecken und Muscheln können wegen ihres schleimartigen Wesens noch als eines der thierischen Nahrungsmittel angesehen werden, das die nachtheiligen Eigen-

*) Barr. Wochenblatt 1829. S. 779.

Eigenschaften der thierischen Speisen, nächst der Milch am wenigsten hat. Bis jetzt werden sie noch sehr selten zur eigentlichen Fütterung angewandt, obgleich es wirklich eine genaue Untersuchung verdiente, ob es nicht vorthellhaft sei, die gewöhnliche nackte Erdschnecke, die sich so leicht und schnell fortpflanzt (oder eine andere) in eigenen Schnefengärten zu hegen, und dann als Nahrungsmittel entweder roh, oder im Absud beim Ueberbrühen des Heues zu benützen. Wahrscheinlich würde dieß mit großem Vorthell geschehen können, und man zugleich ein wolfeiltes und vortreffliches Nahrungsmittel erhalten.

Die Schafe fressen die Erdschnecken sehr gerne, dem Federbleß, den Schweinen, Fröschen, Fischen dienen sie ebenfalls als Nahrungsmittel. Zwischen Miltenberg und Aschaffenburg sah ich die Enten, die Muscheln sammeln und an Schweine verfüttern. In der Oberpfalz die Muscheln, deren Schalen nach Nürnberg zu den Muschelfarbkräffchen in großer Menge verkauft werden.

Blut kann mit Nutzen unter Suppen oder mit Mehl zusammengeknetet an alle Thiere verfüttert werden. Es nährt in diesem Zustande stark, besonders wenn es zugleich mit etwas Kochsalz versetzt wird. Mit Blut, Kartoffelstärkmehl und etwas Kochsalz kann man auch ein sehr nahrhaftes Brod backen, das allen Thieren zuträglich ist.

Thierische Abfälle, besonders Gedärme, Abschnitzel von Häuten, Sehnen, Knorpeln sind ein nahrhaftes Futter, doch ist es gut sie durch Kochen zu erweichen. In diesem Zustande eignen sie sich besonders für Schweine, die auch alle kleinen Thiere, z. B. Ratten, Mäuse, Krebse gerne fressen.

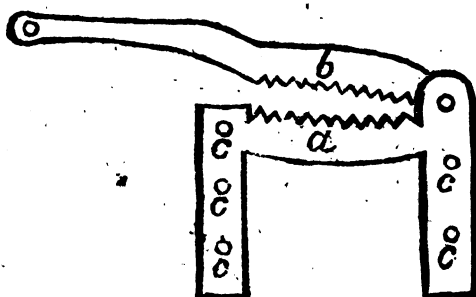
Knochen.

Die Knochen bestehen aus 20–50 Theilen Gallerte, 30–50 Th. phosphorsaurem Kalk, 5–11 Th. kohlensaurem Kalk,

Kalk, 1—2 Th. phosphorsauren Kalkerde, und 1—2 Theilen Natron und Kochsalz. Die Gallerte ist ein vorzügliches Nahrungsmittel, die erdigen Theile und Säuren, machen ebenfalls einen wesentlichen Bestandtheil des Körpers aus. Es ist daher einleuchtend, daß die Knochen mit Nuzen verflüssigt werden können, besonders wenn sie in einen Zustand gebracht sind, wo der Magen sie auflösen kann.

Auch ist es bekannt, wie gut die Hunde sich oft bloß von Knochen ernähren, und wie kräftig eine von gehackten Knochen gemachte Suppe ist.

Da wo man warm füttert, sollte man die Knochen stets in dem Brühwasser kochen lassen, bis dieses nichts mehr aus ihnen auflöst. Um die Auflösung zu befördern, könnte man die Knochen verkleinern, und sich dazu der nachstehend abgebildeten Vorrichtung *) bedienen.



a ist der untere, b der obere Beißer, beide von verstähltem Eisen. Die Zähne gehen in einander und stehen nur $\frac{1}{4}$ Zoll ab. Der untere Beißer wird durch die Löcher a an ein starkes auf der Erde befestigtes Holz angemacht.

In der Zeitung des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern 1820 S. 179 wird erzählt, daß ein Müller in Baiern

*) Auch Evans Gipsmühle könnte dazu dienen. Man sehe Leuchs amerik. Mühlen. Nürnberg. 1828. S. 19.

Leuchs Mäflung.

In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Rüdchen durch Rinder sammeln, dann malen ließ, und die Schweine damit mästete. Er war wegen seiner fetten Schweine berühmt, und man wußte lange nicht, durch welches Mittel er diese so fett machte. Nach seinem Tode kam die Sache wieder in Vergessenheit. Ebenso mästete der Müller Eschafen in Schruns (Vorarlberg) um 1780 Schweine mit Droschmehl, das er in seiner Mühle stampfen und malen ließ *). Ebell bemerkt in seiner Anleitung: die Schweiz zu bereisen (Zürich 1804, II. S. 446), daß zu Amsteg eine Mühle sei, in der Knochen zu Mehl gemalen, dieses dann mit Milch oder Wasser gekocht und als Futter für Schweine und Hühner benutzt werde. 1820 bestand eine Mühle zu gleichem Zwecke zu Reimland bei Urnsberg **).

Thierischer Unrath.

Jedes Thier zieht aus den genossenen Nahrungsmitteln die Theile, welche es zur Ernährung seines Körpers nöthig hat, und gibt die andern als untauglich, nebst etwas Darm-schleim, Galle wieder von sich. Da nun einem Thier oft das unnährhaft ist, was das andere nährt, und das Eine also das als Unrath von sich gibt, was für das Andere Nahrungsmittel sein würde, so folgt daraus, daß der Koth eines Thieres für ein anderes noch viele nährrende Theile enthalten kann.

Nur selten verdaut aber auch ein Thier die genossenen Nahrungsmittel so vollständig, daß man sagen könnte: es habe alle Theile ausgezogen, welche es ausziehen konnte. Gewöhnlich, und besonders dann, wenn das Thier viel ***)

*) Wochenblatt des landwirthschaftl. Vereins 1826. S. 70.

**) Handlungs-Zeitung 1820. S. 201.

***). Selbst wenn sehr gute Speisen im Uebermaß genossen werden, ist dis der Fall. Die Verdauungswerkzeuge können dieselben nicht alle gebrauchen, und geben daher viel Brauchbares von sich.

genossen hätte, oder wenn seine Verdauungswerkzeuge geschwächt sind, gehen viele nahrhafte Theile mit dem Unrath ab. Daher kann auch der Unrath eines Thieres sogar für dasselbe noch nahrhaft sein.

Harte, schwerverdauliche, unzubereitete Speisen können während der Zeit, die sie in den Verdauungswerkzeugen bleiben, nicht vollständig zersezt, aufgelöst und verbessert werden. Sie gehen daher halbverarbeitet, halb zersezt als Unrath wieder ab, und dieser Unrath kann dann, wenn er von neuem im Magen kommt, leichter verdaut werden, und nährt zuweilen sogar besser, als die rohe Speise früher genährt haben würde. Daher kann besonders der Koth der Thiere, die grobes, hartes Futter erhalten *), neuerdings als Nahrungsmittel dienen.

An sich hat aber der Unrath nicht den guten Geschmack, den viele der größern Thiere von einem Nahrungsmittel fordern, und muß daher erst wolschmekend gemacht werden. Dis geschieht 1) durch Bestreuen mit Salz und mit etwas Mehl, 2) durch Trofken und Vermischen mit einigen andern Nahrungsmitteln, 3) durch Kochen.

Vielen Thieren ist der Mist ein naturgemäßes Nahrungsmittel, besonders denen, die sich von verfaulten Körpern (Aas), Schlamm u. nahren (Fische, Krebse, Frösche, Schneken). Die Schweine und die Enten verzehren den frischen häufig. Selbst Menschen haben sich daran gewöhnt, und bei den Braminen in Indien ist es eine Religionspflicht, daß sich die Neubefehrten 6 Monate lang blos (?) mit Kuhmist nahren **). Ueberhaupt ist es im Morgens

*) Dis ist wahrscheinlich eine Hauptursache, daß der Mist der Pferde in Schweden und Norwegen, die dort mit Blättern, Stroh, Rinden und andern harten Nahrungsmitteln genährt werden, so gut zur Nahrung gebraucht werden kann.

***) Mehrere Völker in Sibirien verzehren das, was sie in den

(10 *)

lande eine uralte Gewohnheit, zur Buße Kuhmist zu essen.

Der Schafsmist ist besonders den Fischen ein gutes Nahrungsmittel, und macht sie sehr fett. Eben so der Unrath der Menschen.

Frischer Pferd mist wird in Schweden, nachdem er mit etwas Salz und Mehl bestreut ist, gierig von dem Rindvieh gefressen.

In Årås und in einigen Thälern bei Drontheim (sonst aber nirgends in Norwegen) sammelt man den Auswurf der Pferde, und gibt ihn den Kühen, welche ihn in großer Menge fressen. Auch kocht man Pferdedünger in großen Kesseln, und mischt etwas Mehl darunter, davon werden Kühe nicht bloß wolgenährt und fett, sondern auch Schafe, Gänse, Hühner und Enten; ja Pferde selbst fressen dies Geruch gerne. Die Pferde erhalten übrigens fast nichts als Kräuter. Jetzt würde der Drontheimer Bauer im Winter das Hülfsmittel, ohne seinen Viehstand einzuschränken, nicht entbehren können.

Fische fressen mehrere Arten Mist sehr gerne. In Südamerika sieht man den Pelikan (*Pelecanus fuscus*) 25—30 Fuß über dem Meere fliegen. Sobald er Fische sieht, läßt er seinen Koth fallen, die Fische nähern sich der Oberfläche um ihn zu verzehren. Nun stürzt er herab und verschlingt sie.

3. Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich.

Die Pflanzenkörper, welche als Nahrungsmittel dienen, bestehen vornämlich aus Stärkmehl, Schleim- oder Gummi, Zucker, Kleber, Pflanzeneiweiß, Legu-

men und den Eingeweiden der geschlachteten Knechtische. Indessen ist dies kein wahrer Koth, sondern nur eine breiartige, halbverdaute Masse.

min und fetten Oelen. Ausserdem machen verschiedene Säuren, flüchtige Oele, Harze, Farbstoffe, Pflanzentheile, Kallen, Erden, Faserstoff ebenfalls Bestandtheile derselben aus, kommen aber weniger in Betracht, da sie theils wenig, theils gar nicht, theils nur unter besondern Umständen während sind.

Von den nahrhaften Stoffen kommen der Kleber, das Pflanzeneiweiß, und das Legumin dem thierischen Körper am nächsten, und enthalten auch Stickstoff.

Das Stärkmehl, der Schleim und der Zucker sind in ihren Bestandtheilen wenig von einander verschieden, und namentlich wird das Stärkmehl leicht von den Verdauungswerkzeugen in Schleim und Zucker umgeändert.

In gesondertem Zustand versüßert man von diesen Stoffen nur den Zucker, daher wir die Eigenschaften desselben besonders angeben wollen, und dann die der mehligten und ölligen Samen, der Kartoffeln, der andern Wurzelgewächse, der Obst- und Baumfrüchte, der Gräser, des Strohes, der Baumblätter, Moose, Flechten, Schwämme, Zweige und Rinden.

1. Zucker.

Den Zucker hat man in kristallisirten Zucker und in Schleimzucker zu unterscheiden. Der erste zeigt die Eigenschaften des Zuckers am reinsten, der zweite hat zugleich die des Schleims und Stärkmehls.

Der kristallisirte Zucker löst sich leicht in Wasser, vermischt sich daher leicht mit den Säften des menschlichen Körpers und wirkt eben dadurch zertheilend (daher auch etwas ermunternd) oder auflösend auf sie; und erweicht auf die festen Theile. Dies ist nützlich, wenn die Säfte dick und die festen Theile zu straff sind; schädlich aber, wenn sie sich im naturgemäßen, oder gar in zu dünnem und weichem Zustande befinden. In

Diesem Falle hindert er den Ansaß der Nahrungstheile, macht im Uebermaß selbst Auszehrung *) und schwächt die festen Theile, besonders die Zähne, welche schwarz werden und ausfallen. Die geschwächten festen Theile können ihre natürlichen Verrichtungen nicht mehr gehörig vollziehen, und es stöken daher die schleimigen Säfte in den ausgedehnten, schwammich gewordenen Gefäßen.

Da er wegen seiner Auflöslichkeit viel Wasser anzieht (bindet), so erregt er Durst, und das viele Wasser, das nach seinem Genuß getrunken werden muß, dient seinerseits wieder zur Erschlaffung der festen Theile, da er wenig harn-treibend ist, es also nicht so schnell wieder aus dem Körper führt, wie andere wasseranziehende Körper, z. B. das Kochsalz. Seine wasseranziehende Eigenschaft bewirkt zugleich, daß er die Ausdünstung vermindert.

Alle diese Eigenschaften machen seinen Genuß besonders den Bewohnern heißer Climate nützlich, wo die Fasern straff sind, die Ausdünstung sehr vermehrt ist, und die Säfte durch diese leicht verdickt werden; den Bewohnern des Nordens, und besonders denen feuchter Gegenden aber schädlich, und daher gab ihn die Natur jenen in Menge, diesen nur spärlich.

Alein genossen greift er den Magen an, und schwächt die Verdauung sehr, wie sich jedermann durch einen Versuch überzeugen kann. Es ist bis besonders der Fall, wenn er (wie häufig der raffinirte) viel Kalkerde enthält. Mit vielen andern Speisen genossen, befördert er (als Gewürz) die Verdauung, besonders der fettigen, da er sich mit diesen verbindet, und sie auflöslicher macht. Er löst

*) Alle sehr nahrhaften Körper sind im Wasser nicht gar zu leicht oder gar nicht auflöslich — (z. B. Eiweiß, Käse, Del, Butter, Kleber, Gerstmehl), alle, welche anziehend wirken, aber sehr leicht. (z. B. Seife, Salzen, Salze, Essig.)

zugleich den Schleim, erzeugt aber bei fortgesetztem Genuß selbst sehr viel Schleim, tödtet aus derselben Ursache anfangs die Würmer, gibt ihnen aber dann durch den entstehenden Schleim gute Nahrung und einen sichern Aufenthaltsort.

Nützlich ist daher der kristallisirte Zucker in geringer Menge, als Gewürz, besonders bei fetten Speisen; als auflösendes, zertheilendes Mittel bei störenden Säften; als erweichendes bei krassen festen Theilen, besonders für bejahrte Personen; in heißen Ländern, da er die Ausdünstung mindert, und den Einwirkungen der Hitze entgegenwirkt.

Schädlich ist er in größerer Menge, und in feuchten, kalten Ländern, da er den Magen und den ganzen Körper schwächt, ihn entweder mit Schleim und schlechtem wässerigen Säften erfüllt, oder ihn auszehrt, die Ausdünstung hindert (daher Ausschläge der störenden schleimigen Säfte veranlaßt) — und überhaupt der Spannkraft und Stärke des ganzen Körpers nachtheilig wird.

Die tägliche Erfahrung bestätigt diese Ansichten. Noch mehr sprechen für sie nachfolgende Beobachtungen, von denen die eine dem Unternehmer das Leben kostete.

Ein englischer Arzt, Namens Stark, ein großer Verehrer des Zuckers, wollte die nährende Kraft an sich selbst erproben, und genoß mehrere Monate lang nichts als Zucker. Allein er war genöthigt, diese Lebensart aufzugeben, denn er wurde außerordentlich schwach, aufgedunsen, bekam am ganzen Körper blaßrothe Flecken (Ausschläge), die eine nahe Eiterung ankündigten schienen, und starb bald nachher.

„Die (wohlhabenden) Portugiesen essen äußerst viel Zuckerkorn. Dieses zehrt sie, sehr viel Wasser zu trinken, welches sie gewaltig bläht und dick macht. Es gibt wol nirgends so dicke Menschen als in Lissabon. Auch habe ich

an keinem Orte so viel engbrüstige, übergestaltete, kleine Personen unter dem Adel angetroffen als hier. Aber es ist ein ungesundes Fett, mit Todtenblässe verknüpft, nicht frisch, nicht elastisch und mit einer Unempfindlichkeit begleitet, die einem todtten Körper ähnlich ist. Daher kommt es, daß, wenn man mit dem Finger auf einen solchen Arm, oder eine solche Wade drückt, die Grube eine ziemliche Zeit bleibt, ehe das Fleisch wieder den vorigen Platz einnimmt. Ursache ist auch die große Unthätigkeit u. s. *).

Dr. Magendie in Paris fütterte einen dreijährigen Hund bloß mit Zucker und gab ihm destillirtes Wasser zu trinken. Während der ersten 7 Tage schien ihm diese Lebensart recht gut zu bekommen; er aß und trank mit Appetit wie gewöhnlich. In der zweiten Woche fing er an mager zu werden, ob er gleich sehr viel, d. h. täglich $\frac{1}{2}$ Pfund Zucker zu sich nahm. Die Magerkeit nahm später zu; er verlor seine Munterkeit, und es entstand auf beiden Augen ein Geschwür, das zu fließen anfang.

Seine Kräfte waren fast gänzlich verschwunden, ob er gleich täglich noch 3–4 Unzen Zucker genoß. Die Schwäche wurde so groß, daß er weder laufen noch schlafen konnte; und am 32sten Tag des Versuchs starb. In seinem Körper fand man fast kein Fett, die Muskeln waren am Umfang vermindert, der Magen und die Eingeweide zusammengekrumpft.

Weniger von diesen schädlichen Eigenschaften des Zuckers hat der Schleimzucker, besonders so wie er in den Röhren, den süßen Früchten, dem süßen Grase u. s. vorkommt. Er ist hier mit guten, nahrhaften Theilen (Stärke, Mehl, Schleim) verbunden, und hat die angreifenden, zehrenden Eigenschaften des kristallisirten Zuckers in einem weit geringern Grade. Indessen dürfen auch die süßern, schleimzucker-

*) Vogels dreißigjährige Gezeiten, 2. Bd. S. 83. Leipzig 1797.

haltigen Körper (z. B. Runkelrüben) nicht zu lange und nicht ganz allein verfüttert werden, da sonst, wie die Erfahrung gezeigt hat, leicht schädliche Folgen entstehen könnten. Thaer hat dies durch Erfahrung gefunden, und hält daher alle süßen Pflanzen nur in beschränkter Menge nützlich, in größerer aber der thierischen Oekonomie sehr schädlich. Auch ist es den Landwirthen bekannt, daß das ausgepreßte Mark der Runkelrüben, aus dem der größte Theil des Saftes (Zuckers) entfernt ist, besser mästet, als das unausgepreßte Mark. Gibt man dagegen zugleich wehliges Futter mit den Rüben, z. B. Kartoffeln oder gedämpftes Getreide, so nähren sie sehr gut.

Bei den Negern in Westindien, die indessen, da sie in einem sehr heißen Klima leben, und dadurch, so wie durch ihre fast bloß in Maniok (Stärkmehl), Stöfisch und Pökelfleisch bestehende Nahrung, diese Säfte erhalten, bemerkt man die günstige Einwirkung des Genusses des Saftes des Zuckerrohrs (das indessen außer Zucker auch andere Stoffe enthält) sehr häufig. Sie werden zur Zeit der Zuckersabration meist dick, obgleich sie dann viel mehr arbeiten und weniger schlafen. Ebenso werden die Maulesel u. d. Thiere, die in den Zuckermöhlen gebraucht werden, zur Zeit des Stiebens fett, weil man ihnen dann den (freilich auch viel Pflanzeneiweiß enthaltenden) Schaum von den großen Pfannen zu trinken gibt.

In England hat man während der Continentsperre, wo der Zucker sehr theuer war, das Vieh häufig mit Zucker gefüttert, den man zugleich mit Heu und Häfeln gab.

2. Wehlige Samen.

Unter den getreidartigen Samen nehmen die Hülsenfrüchte den ersten Rang ein, da sie viel Stickstoff enthalten, nach diesen folgen die andern Arten. Man beachte hier die alte Regel:

„Den Pferden gehört Hafer, den Schweinen Gerste, dem
Menschen Weizen; Roggen und Weizen behalte der
Mensch für sich.“

Uebrigens sollte alles Getreide geschrotet, oder noch
besser zu Mehl gemalen oder gekocht (S. 108) verfüttert
werden.

W e i z e n.

Der Weizen ist eine der besten Getreidarten, da er
außer Stärkmehl (56—70 Th.), Kleber (10—12 Th.), etwas
Eiweiß, Zucker und Schleim, kaum einen andern scharf oder
unangenehm schmeckenden Stoff enthält. Da er indessen
vornämlich zur menschlichen Nahrung gesucht ist, so
kommt er für die gewöhnliche Mästung meist zu theuer. Als
Schrot nährt er die Schweine mehr als Gerstenschrot, und
wird ihnen in Ostfriesland gegeben, wenn man sie beson-
ders fett machen will. Auch gequellt, geröstet und gemalt
ist er ihnen zuträglich. Weizenkleie aber wollen sie kaum
fressen. Eingesäuert bekommt er ihnen, so wie alles Ge-
treide noch besser.

Für Geflügel ist er ebenfalls vortrefflich, und einge-
quellt ein gutes Pferdefutter. Der Nutzen des Weizenbro-
des bei der feinem Mästung ist bekannt.

Gekocht soll der Weizen noch einmal so viel näh-
ren als ungekocht.

R o g g e n

enthält weniger Kleber, aber mehr Schleim, Zucker, Eiweiß
und Extractivstoff als der Weizen.

Roh treibt er sehr, und muß daher mit Vorsicht, am
besten aber gequellt oder als Malz verfüttert werden. Un-
geschrotet geben ihn die größern Thiere wieder gang von
sich. In Belgien macht man aus ihm und aus Weizen ein
Getränk, und gibt es den Mastochsen. Bei Schwab

nen ist er nicht sehr zu empfehlen, und dem Kindees soll er schwer verdaulich sein. Zu Brod verbacken würde er seine schädlichen Eigenschaften verlieren (S. 125). Die Tauben fressen ihn gerne; zur Mästung des feinem Geflügels gebraucht man ihn aber selten. Ueberhaupt ist er beim Geflügel nicht sehr beliebt.

G e r s t e.

Die Gerste ist, besonders wegen ihres reinen, auflösliehen Schleimes, ein nahrhaftes und die besten Säfte gebendes Futter. Sie verbessert den Geschmak des Fleisches und Fettes aller Thiere, und kann daher stets mit Vortheil einige Wochen vor dem Schlachten verfüttert werden. Am besten ist gemälzte (S. 124). Bei Schweinen ist sie den Erbsen vorzuziehen, sie macht das derbste, weißeste Fett, und sehr wolschmekendes Fleisch. Der Werth des Gerstenmehls bei dem Stopfen der Gänse ist bekannt. Tauben nährt sie um ein Viertel weniger, als die Weizen.

In Südeuropa, wo sie (wenigstens in der Türkei) wolschmekender als bei uns sein soll, vertritt sie bei Pferden die Stelle des Hafers. Sie treibt ihnen aber, so wie auch anderes Getreide, den Magen sehr auf, wenn man sie nicht vorher in Wasser weichen läßt, oder noch besser in Dampf kocht. Die deutschen und französischen Pferde, welche sich, im letzten Krieg mit Spanien, an dieses Nahrungsmittel gewöhnen mußten, erhielten davon einen lange anhaltenden Durchlauf, und viele gingen zu Grunde.

H a f e r.

Wegen des eigenen, herbsüßen, wolriechenden, im Wasser auflösliehen Stoffes *), den sowol der Hafer, als

*) Er kommt mit dem der Vanille überein, und kann statt derselben gebraucht werden.

das Haferstroh enthält, scheinen beide die Verdauung zu beleben, und als anreizendes Mittel zu wirken. Er ist daher für Zuchtthiere besser, als für Mastthiere *), und muß, da er mit einer harten Hülse umgeben ist, stets geschrotet oder gemalen werden. Im ersten Fall nährt er um ein Dritteltheil mehr als ungeschrotet.

Daß der Hafer ein erbizendes Gewürz enthält, erhellt auch daraus, weil die Bergleute in Derbyshire im Sommer Weizenbrod essen, da sie behaupten, die Hafertuchen erbizten zu sehr. Im Winter nähren sie sich dagegen mit Kuchen aus Hafermehl und gießen diese dem Weizenbrod vor, da sie ihre Kräfte besser wieder herstellen, und sie zur Ausdauer bei der Arbeit geschickt machen.

Für Pferde ist er besonders brauchbar, jedoch muß man ihnen wegen seiner bixigen Eigenschaft nebenbei stets Erroh, Gras oder Häferling geben. Auch ist es sehr zu empfehlen, ihnen denselben nur gebrochen (zerquetscht) zu geben, da er sie ungleich besser nährt, und man mit weniger ausreicht. Im ganzen Zustande verschlucken die Pferde, welche schnell fressen oder deren Gebiß nicht sehr gut ist, zu viele ganze Körner, die dann unverdaut abgehen. Noch besser ist es, wenn man ihn dämpfen läßt (S. 108).

Ochsen macht er stark und fett. Kühen gibt er viel Milch.

Bei Schweinen ist er nicht sehr zu empfehlen, aber immer ein sehr gutes Futter, wenn er in Wasser eingeweicht verfüttert wird. Er macht süßen Speck. Am besten ist es, wenn man ihn mit Salz bestreut, in ein Faß schüttet, quellen und säuern läßt. Für Schafe ist er allen andern Körnerfutter vorzuziehen.

*) Dagegen ist er für Mastthiere gut, die schon sehr stark gemästet sind, da er sie zum Fressen anreizt, und die Verdauung belebt.

Truthühner und Gänse lassen sich mit ihm mästen. Hühner und Tauben fressen ihn nicht gern, und bei den letztern ist er kaum halb so viel werth als Weizen.

Als Nahrung für den Menschen wird der Hafer bei uns nicht so häufig gebraucht, und nicht so geschätzt, als er es wegen seiner vortreflichen Eigenschaften verdient.

M a i s

türkischer Weizen, Kukuruz, enthält 77 Stärkmehl, 3 Faserstoff, 175 Gummi, 145 Zucker, 28 Eiweiß, 3 Zein (eine Art Harz), 08 Extract, 9 Wasser, und daher mehr Stärkmehl als der Weizen. Auch ist er überaus nahrhaft, besonders wenn er geschrotet, oder in Dampf gelocht oder gemalt ist.

Schweine werden sehr fett von ihm, und liefern ein verberes, schmackhafteres Fleisch, als vom gewöhnlichen Futter. Um Debreczin in Ungarn, wo die besten Schweine sind, verkauft man dieser Frucht den körnigen, $\frac{1}{2}$ Ellen dicken Speck. In Baden wird ein mit Mais gemästetes Schwein immer theurer als ein anderes bezahlt. Im Elsaß hält man ihn $\frac{1}{2}$ mehr werth als Gerste, und schätzt ihn den Pferdebohnen gleich. Ochsen sollen gelben Lats von ihm erhalten.

Federvieh, besonders Gänse, werden von ihm schnell fett, und erhalten ein besseres Fleisch, als von Hirse, Buchweizen u. Den Gänsen gibt man ihn entweder unter Rudeln, oder geschrotet und in Wasser geweicht. Die Tauben wollen ihn anfangs nicht recht fressen, haben aber große Begierde nach ihm, wenn sie einmal an ihn gewohnt sind. Truthühner, Enten und Hühner macht er sehr fett.

Die Pferde ziehen ihn dem besten Gras vor; man muß ihn ihnen aber zerstoßen geben. Rindvieh und Schafe lieben das Maismehl oder den Maisschrot sehr.

Dem Mais sehr ähnlich wird wahrscheinlich das Kartoffelstärkmehl wirken.

B u c h w e i z e n.

Der Buchweizen ist eine der leichtverdaulichsten Getreidearten, gibt aber eben deswegen keine festen, haltbaren Säfte. Für Mastthiere ist er aus diesem Grunde zuträglicher, als für arbeitende, und wird am besten zugleich mit herben Nahrungsmitteln (Erbsen, Wicken) verfüttert, wobei dann das Fett nicht so fließend wird, als bei Fütterung mit bloßem Buchweizen.

In der Schweiz und in Norfolk mästet man die Schweine und Hühner sehr häufig mit ihm, und gibt ihn theils roh mit Hafer und Erbsen, theils geschrotet. Nach Youngs Versuchen soll er bei ihnen vortheilhafter als Erbsen zu gebrauchen sein. Roh taugt er nicht für Pferde, da sie ihn größtentheils wieder ganz von sich geben. Geschrotet nährt er sie ebenfalls gut. Für Gänse mischt man ihn besonders gerne unter Rüdeln. Tauben nährt er gut, steht aber den Wicken nach. Dem zu mästenden Rindvieh wird er in Belgien häufig gegeben.

H i r s e

Ist gleichfalls ein leichtverdauliches, feine und gute Säfte gebendes Futter. Er hat viel Süßigkeit und ist ausnehmend nahrhaft. Gewöhnlich wird er zur feinen Mast, fürs Geflügel, gebraucht, und zu diesem Zweck in Wasser oder Milch gekocht. Er macht dasselbe schnell fett, gibt wolschmekendes Fleisch, und wird auch von dem Federvieh allem andern Getreide vorgezogen.

B o b n e n

Sind ein gutes, herbe Säfte gebendes Futter. Schweine, die allein mit ihnen gefüttert werden, sollen festes, aber dunkelfarbiges und nicht wolschmekendes Fleisch erhalten, was von ihren bitteren und extractiven Bestandtheilen herzurühren scheint. Für Schafe und Rindvieh sind sie gekocht zu

empfehlen, für Kühe milchvermehrend. Im Elsass gibt man sie geschrotet und in Wasser geweicht den Pferden, und setzt zwei Maß derselben drei Maß Hafer gleich. Auch in Ostindien werden diese Thiere damit gefüttert.

Linsen

geben eine gute und dauerhafte Nahrung, aber grobe Säfte. Ungeschrotet gehen sie oft unverdaut ab. Gekocht sind sie am nahrhaftesten. Sie haben viel Stickstoff.

Saubohnen

und Pferdebohnen sind ein schweres Futter, und ertheilen dem Fleische einen bitterlichen Geschmack. Roh sind sie schwer verdaulich, und können weniger als anderes Getreide uneingeweicht oder ungeschrotet verfüttert werden. Die Pferdebohnen werden von Pferden, Rindvieh und Schweinen gerne gefressen; auch die Schafe lieben sie, wenn sie einmal daran gewohnt sind. Geschrotet mit Häfelfollen sie bei ihnen dem Hafer gleich kommen. Dem Federvieh sind sie nahrhaft.

Wicken

sind eine etwas harte, aber kräftige, und berbe Säfte gebende Nahrung. Wegen ihrer Bitterkeit *) vermischt man sie am besten mit süßem Futter, als Haferstroh, Möhren u.

Dem Rindvieh sind sie zuträglich. Besonders gerne mästet man dasjenige mit ihnen, das in ferne Länder vertrieben wird, damit es auf der Reise nicht abnimmt. Hätte man dieses mit feinen Nahrungsmitteln gemästet, so würde durch die Bewegung das fettere, flüchtigere Fett ganz auf-

*) Diese wird man durch Einweichen in warmen Wasser, oder durch eine Aschenlauge wegschaffen können. Eben so kann man die Erbsen von ihren rohsaftigen Theilen befreien, wenn man sie in eine Auflösung von Potasche oder in keine Aschenlauge legt, und dann mit kaltem Wasser auswäscht.

gezehrt werden, während das Kerbe, durch Wicken, Erbsen in hervorgebrachte sich auch dann noch hält.

Schweine lieben sie nicht sehr, erhalten aber viel Speis, und festes, obgleich bitterliches Fleisch. — Für Tauben sind sie das beste Futter, aber nicht sowohl zur Mast, sondern als Nahrungsmittel.

In Egypten füttert man das Kaskoleh und die Kameele mit Wicken (*Vicia faba*). Im Elsaß gibt man sie auch den Pferden. Schafen sind sie gedehlicher als Linsen und Erbsen.

Erbsen

geben Kerbe Säfte, erfordern aber auch eine gute Verdauung. Man kann sie daher mit leichtem Futter (z. B. gekochten Kartoffeln, Buchweizen u.) verfüttern. Gemalt nähren drei Theile so viel, als sonst vier. Geschrotten sind sie sehr gut, gekocht noch besser.

Den Schweinen machen sie Kerbes und weißes Fett. Man gibt sie entweder gequellt mit etwas, oder roh mit viel Wasser, oder gekocht mit Kartoffeln, oder als Schrot. Sie stehen zwar der Gerste nach, machen aber festeren Speis, und werden ihr deshalb von einigen Landwirthen vorgezogen. Im Durchschnitt nähren sie mehr als Getreide, geben aber kein so wolschmekendes Fleisch.

Gänsen werden sie gequellt gegeben, und geben ihnen besseres Fleisch als Mais.

Die Tauben nähren sie mehr als Wicken, geben ihnen aber kein so wolschmekendes Fleisch. Man muß sie ihnen verkleinert, und in Wasser geweicht geben, damit sie sie gerne fressen.

Bei Pferden ist ein Mezen Erbsen eben so viel werth als drei Mezen Hafer.

Kindvögel wird besonders von gekochten Erbsen leicht fett.

Un

A n d e r e S a m e n .

Wir haben seither diejenigen Getreidearten und Samen betrachtet, die bei uns zur Mästung gebraucht werden. Gewiß ist es aber, daß noch viele andere, vielleicht mit größerm Nutzen, in Anwendung gebracht werden könnten, die jetzt entweder ganz unbekannt sind, oder nicht nach ihrem Werth geschätzt werden. Viele der kleinern Sämereien gebraucht man selten zur Mästung der vierfüßigen Thiere, sondern mehr für das Geflügel und besonders für die kleinern Vögel. Oft würde aber ihr Anbau den der Gräser vorzuziehen sein. — Heusamen, d. i. der vom Heu abfallende Samen der Gräser, nährt vortrefflich, und wird theils dem Federvieh, theils Schweinen und Schafen gekocht gegeben.

Griechisch Heu (Bolsborn) (*Trigonella*, *Foenum graecum*). Der Samen dieser in Südeuropa wildwachsenden Pflanze wird den Pferden gegen den Husten und die Drüse gegeben, und hat erweichende Kräfte, daher er besonders beim Beginn der Mästung vorthellhaft zu gebrauchen wäre. In Persien mästet man das Rindvieh damit; in Egypten essen ihn die Frauenzimmer, um sich dick zu machen.

Manna Schwingel (Fluß-Rispengras, *Poa* oder *Festuca fluitans*). Diese an feuchten Orten häufig wachsende Pflanze trägt einen äußerst nahrhaften Samen, der an Nahrhaftigkeit, außer dem Reis und der Stachelnuß (*Trapa natans*), alles übertreffen soll. Beiden kommt er gleich. Eine Person soll nicht mehr als ein Loth zur Sättigung nöthig haben. Wegen dieser großen Nahrhaftigkeit müßte man ihn eingequellt oder gekocht verfüttern, und würde dabei wahrscheinlich viel Nutzen haben. In Polen, Schweden, Lithauen und Norddeutschland wird er hin und wieder zu Suppen und Backwerk gebraucht.

Leuchs Mästung.

(11)

3. Oelige Samen und Oelfuchen.

Die sogenannten Oelsamen enthalten in der Regel ungleich weniger Stärkmehl als die mehligten Samen, aber dagegen viel fettes Oel und stickstoffhaltige Körper. Daher sind sie auch nahrhafter als diese, aber wegen ihres hohen Preises selten bei der Mästung anzuwenden.

Häufig verwendet man dagegen die nach dem Auspressen des Oels aus demselben bleibenden Rückstände, die Oelfuchen, welche außer etwas fettem Oele vornämlich aus Eiweißstoff, Stärkmehl, Faser und Extractivstoff bestehen. Man gibt diese trocken, abgebrüht oder gekocht als ein schnell mästendes Futter besonders dem Rindvieh, und nächstdem den Schweinen. In England erhält ein Ochse von 200 Stein anfangs 6—8 Wochen lang täglich zwei Oelfuchen, jeden zu 6 \mathcal{L} ; später täglich drei Kuchen, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Stein Heu. Die Oelfuchen werden zerbrochen und unter das Heu gemischt. Man gebraucht dann im Ganzen 20 Ztr. Oelfuchen und 26 Ztr. Heu. Auch Leinöl hat man in England zu Zeit, wo es wolfeil war, verfüttert, indem man es mit Kleie mischte.

Leinsamen. Der Leinsamen enthält 11 fettes Oel, 2'488 scharfes Harz, 11 Extractivstoff, 6'15 Gummi, 15'12 stickstoffhaltigen Schleim, 1'48 Stärkmehl, 2'78 Eiweiß, 2'93 Kleber, 44'38 Hülsen nebst Emulsin und mehreren Salzen; nährt daher sehr gut. Auch gebraucht man ihn mit Vortheil zur Vollendung der Mästung. Man weicht ihn 48 Stunden in Wasser ein, kocht zu einer Gallerte und brüht damit Häkfel an. Die Ueberbleibsel von Leinsaat, aus der Oel ausgepresst ist (Leinfuchen) werden, besonders am Anfange der Mästung, Ochsen, Schweinen und Geflügel gegeben. Gegen das Ende muß man sie weglassen, da sie gelbes Fett und widrig schmeckendes Fleisch machen. Am besten verfüttert man sie dem Rindvieh in Wasser geweiht

oder gelocht, darf sie aber nicht über 2 Tage stehen lassen, da sie sonst übelriechend werden, und dem Viehe unangenehm sind. Der Leinsame hat besonders erweichende Kräfte, da er auch viel Schleim erhält. Hühner legen nach ihm viel Eier.

Hanfsamen. Auch dieser Oelsame ist reich an Sticksstoff und Oel, und enthält dabei zugleich erheizende Theile, daher er auch als Gewürz wirkt, und insbesondere bei Vögeln zur Begattung und zum Eierlegen anreizt.

Hundert Theile enthalten 19'1 fettes Oel, 1'6 Harz, 1'6 Schleimzucker, mit bitterm Extractivstoff, 9 Gummi, 24'7 Eiweiß, 5 Holzfaser, 36'9 Hülsen.

Man setzt ihn besonders gerne zu schleimigen Tränken oder Suppen.

Sonnenblumensamen ist ebenfalls sehr nahrhaft, besonders für Federvieh, macht aber bitter schmeckendes Fleisch, daher er nicht bis ans Ende der Mästung verfüttert werden darf.

4. Wurzelgewächse.

Kartoffeln *).

Erst seit zwei Jahrhunderten besitzen wir diese köstliche Frucht, und täglich wird ihr Gebrauch allgemeiner, und sie selbst zu mehreren Anwendungen fähig gemacht. Bald werden unsere Bäcker (im Fall sie nämlich mit der Zeit fortschreiten) Kartoffelbrod backen, und der größte Theil unserer Hausvögel damit genährt werden.

Die Kartoffeln bestehen in der Hauptsache aus Stärkemehl (18—22 %) und Wasser (70—80 %), enthalten aber auch Eiweißstoff (1 %), Faserstoff (4 %), Gummi, Harz, phos-

*) Ueber Kartoffeln sehe man die Schrift: „Vorschriften, den größten Nutzen aus Kartoffeln zu ziehen. 8. Nürnberg 1832. Preis fl. 13.

phosphorsaures Kali, phosphor. Kalk und einige andere Salze und etwas Solanin, einen giftigen Pflanzenstoff, der stets im Kraute und in den unreifen Knollen ist. Da dieser Stoff ein Alkaloid ist, so scheinen Säuren, namentlich Essigsäure, seine nachtheiligen Wirkungen aufzuheben, und daher sind einge säuerte Kartoffeln, so wie Kartoffelsalat, gesunder, als uneinge säuerte. Ueberdies wird er durch Hitze zerstört und findet sich in den gekochten Kartoffeln nicht mehr. Doch scheint er die Hauptursache zu sein, daß die rohen Kartoffeln manchen Thieren nicht gut bekommen, und bei Schweinen die Gedärme mürbe machen *).

Wegen ihres starken Wassergehaltes muß man eine große Menge Kartoffeln zu sich nehmen, um gesättigt zu werden und erhält wässerige Säfte. Personen, die viel Kartoffeln genießen, bekommen daher sehr ausgedehnte Eingeweide, und bedürfen, wenn sie später nahrhaftere Kost erhalten, eine große Menge derselben zur Füllung. In Irland, wo das gemeine Volk bloß von Kartoffeln lebt, sind die Kinder sehr blühend und gesund, aber das schöne Aussehen dauert nicht lang, und mit dem Zunehmen der Jahre tritt Eingefallenheit, Welkheit des Körpers und Schwäche ein.

Die Peruaner, welche ebenfalls viel Kartoffeln essen, sind sehr träg und körperlichen Arbeiten abgeneigt.

Man kann die Kartoffeln in sechs Zuständen als Nahrungsmittel betrachten: 1) roh, 2) gekocht, 3) getrocknet, 4) in Gärung gebracht und gesäuert, 5) als Brod, und 6) als Stärkmehl.

*) Petri glaubt bemerkt zu haben, daß die Kartoffeln hauptsächlich dann schädlich werden, wenn ihr Vegetationswasser sich oxidirt, wenigstens zeigten sich die rohen Kartoffeln Schafen stets nachtheilig, wenn er sie bei offenen Thüren schneiden ließ, nie aber, wenn der Luftzutritt durch Schließung der Thüre vermindert wurde.

Roß wirken sie wegen ihres Gehalts an Solanin zuweilen nachtheilig, und wegen ihres großen Wassergehalts etwas laxirend, wenn man nicht viel Häfel dabei gibt, geben aber, weil sie mehr freies Wasser enthalten, Rüben mehr Milch, als die gekochten. Man muß sie entweder zerstoßen, oder mit der S. 89 beschriebenen Maschine zerreißen, da sie unzerkleinert nicht wol mit Häfel vermengt werden können, und das Rindvieh auch oft in Gefahr zu ersticken bringen, wenn sie unzerkaut in den Schlund rollen. Am besten ist es, die zerrissenen Kartoffeln mit dem Häfel gemengt 24 Stunden vor dem Füttern liegen zu lassen. Ihr Saft zieht sich in den Häfel und das Vieh frißt diesen dann lieber. Gegen Heu verhalten sie sich wie $1\frac{1}{2}$ zu 1 oder wie 3 zu 2. Gibt man kein Stroh, so beschäftigen sie die Raupenwerkzeuge zu wenig.

Gekocht nähren sie mehr (nach einigen um 50 %, nach andern im Verhältniß von 32 zu 25), sind aber oft zu wässrig und machen Durchlauf. (wenn auch weniger als die rohen), müssen daher entweder mit trockenen Kartoffeln, oder mit Getreide, Hülsenfrüchten, Heu, Häfel etc. gegeben werden *). In Seeland, wo einige Landleute die Pferde mit Kartoffeln füttern, erhält ein Pferd täglich (ohne andere Nahrung) $\frac{1}{4}$ Scheffel (0,4799 Berliner) rohe Kartoffeln. Kocht man sie in Dampf, so reicht ein halber Scheffel hin, folglich sind hier: 100 Scheffel gekochte gleich 150 Scheffeln rohen Kartoffeln. — Bei Hrn. de Lons Versuchen ersetzen bei Rüben 14 \mathcal{H} rohe Kartoffeln 25 \mathcal{H} Heu, 14 \mathcal{H} gekochte aber 32 \mathcal{H} Heu. Gekochte Kartoffeln dürfen nicht lange stehen bleiben, da sie sonst den Thieren unangenehm werden.

*) Zu bemerken ist hier, daß das Wasser, worin sie gekocht wurden, weggeschüttet werden muß, da es schädliche Eigenschaften hat.

Gesäuert, wobei man sie entweder roh oder gekocht zerstoßt, mit Salz vermischt und in Gärung kommen läßt, nähren sie noch mehr, und sind besonders Schweinen und Ochsen zuträglich (S. 120).

Getrocknet halten sie sich lange, werden nahrhafter, von vielen Thieren den gekochten vorgezogen, und sind überhaupt wie anderes Mehl zu gebrauchen, besonders wenn man stickstoffhaltige Nahrung dabei gibt.

Zu Brod verbaken haben sie alle guten Eigenschaften dieses Nahrungsmittels, besonders wenn das Kartoffelbrod, nachdem es gebaken ist, noch etwas getrocknet wird, damit es seine Wässerigkeit verliert. Mit Blut oder Gallerte gemachtes Kartoffelbrod ist überaus nahrhaft.

Stärkmehl hat man bis jetzt noch nicht aus Kartoffeln bereitet, um es dann zur Fütterung zu gebrauchen. Gewiß würde man damit eben so gut nähren können, als mit dem besten Getreide. Zu diesem Zweck hätte man sie zuerst zu zerreiben, dann das Stärkmehl auszuwaschen, zu trocknen und zum Gebrauche aufzubewahren *). Der zurückbleibende Faserstoff würde für Zugthiere brauchbar sein.

Die Kartoffeln unterscheiden sich übrigens unter sich an Güte und Nahrhaftigkeit. Die mehligten sind besser als die wässerigen. Die gekeimten, und überhaupt diejenigen, welche lange gelegen haben, verlieren an Nahrhaftigkeit. Mit welchem Erfolge man sie seither angewandt hat, wollen wir hier kurz angeben.

Pferde füttert man in einigen Gegenden Deutschlands, in England und auf der Insel Seeland mit Kartoffeln. In Deutschland hatte es Benkendorf schon längst vorgeschlagen, man achtete aber nicht eher darauf, als bis es von England

*) Man sehe über die Bereitung des Kartoffelstärkmehls die „117 Vorschriften den größten Nutzen aus Kartoffeln zu ziehen.“ 8. Nürnberg 1833. fl. 11.

kam. Wie wichtig diese Fütterungsart ist, ersieht man daraus, daß 10 Aker mit Kartoffeln so viel Nahrungsstoff erzeugen, als 60 mit Hafer. Am besten ist es, sie ihnen getrocknet zu geben, wobei man sie unter den Hafer mengt, und mehr als gewöhnlich zu saufen gibt. Verfüttert man sie ihnen gekocht, oder roh mit Häf sel oder Hafer, so saufen sie weniger als außerdem. Die rohen müssen vorher zerstampft oder zerschnitten werden. Täglich 6—8 berliner Mezen rohe Kartoffel reichen auf ein Pferd hin. Von gekochten Kartoffeln rechnet man 10—30 \mathcal{R} auf ein Pferd. Nimmt man den Ertrag einer Hectare Kartoffeln zu 30,800 Kil. an, und den einer Hectare mit Klee, Luzerne, Esparcette zu 7500 Kil., welche an Nahrhaftigkeit 15000 Kil. Kartoffeln gleich kommen, so gewinnt man, wenn man Kartoffeln statt Heu verfüttert auf derselben Fläche 15,800 Kil. Nahrungsstoff mehr.

Roh verfüttert machen sie den Pferden aber wässerige Säfte und dieselben kommen dann bei der geringsten Anstrengung in Schweiß und ermatten bald. Selbst zerstoßene und mit der Hand ausgepreßte, die mit einer kleinen Gabe von Wermuth, Enzian und Salz ($\frac{1}{2}$ Loth, zweimal wöchentlich) gegeben wurden, hatten diese Wirkung *). Preßt man die rohen Kartoffeln dagegen stark aus, oder trocknet man sie, so haben sie diesen Nachtheil nicht. Curven fütterte 2 Winter hindurch 80 Pferde mit gekochten Kartoffeln (11 Stein täglich) und Häferling (1 Stein).

Das Rindvieh wird in mehrern Gegenden mit Kartoffeln gemästet. Man gibt sie entweder roh, (täglich 20 \mathcal{R} und darüber), getrocknet oder gekocht; im letztern Fall mit trockenem Futter, damit kein Durchlauf entsteht, im erstern mit etwas Salz. Pierremont mästete einen Ochsen bloß mit Kar-

*) Petri, bair. Wochenblatt 1830. S. 17.

toffeln und Heu bis auf 25 Str. Er gab ihm täglich dreimal 40 K. Er kocht die Kartoffeln nicht in Dampf, sondern ohne Dampf und Wasser in geschlossenen eisernen Gefäßen, die auf eine gehelzte eiserne Platte *) gestellt werden (brät sie also). Sie werden dadurch weniger wässerig (60 K rohe geben 54—55 K gekocht oder gebraten, während sie in Wasser oder Dampf 59 K geben).

Schweine erhalten viel und wolschmekendes Fleisch von den Kartoffeln, aber wenig Spef. Um diesen zu erhalten, muß man sie getrocknet geben, oder Hülsenfrüchte zugleich; oder wenigstens 10 Tage vor dem Schlachten Getreide verfüttern, wodurch zugleich der Spef haltbarer wird. Das Kühle, Wässerige der Kartoffeln mindert die innere Hitze, welche das Getreide so leicht bei den Schweinen erregt. Roh sind sie ihnen nicht so zuträglich als gekocht. Roh in Stücke zerschnitten, im Backofen getrocknet, dann geschroten oder in Wasser geweicht, ziehen sie dieselben den gekochten vor, und erhalten viel Fleisch und guten Spef. Roh geben sie wenig Spef, getrocknet aber viel. Besonders gut mästen sie auf Spef, wenn man 10 Maß zu Brei gekochte Kartoffeln mit einer Maß gekochten oder geschrotenen Bohnen oder Erbsen durchweicht, und die Mischung säuren läßt. In Westphalen füttert man die Schweine zuerst mit rohen, und wenn die eigentliche Mast angeht, mit gekochten Kartoffeln, die mit Gerstenmehl zusammen geknetet werden. Bei gekochten Kartoffeln muß darauf gesehen werden, daß sie dieselben nie zu heiß erhalten. Hat man Kartoffelmehl, so ist noch räthlicher, dieses unter die gekochten Kartoffeln einstampfen zu lassen. Man erhält dann ein nahrhafteres Futter und bewirkt zugleich, daß der Spef fester wird, als es sonst bei Verfütterung von rohen oder gekochten Kartoffeln allein der Fall ist; doch kann man diesem abhelfen,

*) Dinglers Journal (XXI.) 369.

wenn man 2 Wochen vor dem Schlachten Getreidschrot füttert.

Zur Verfütterung für Schweine und anderes Vieh kann man übrigens das Kartoffelmehl weit einfacher bereiten, als sonst gewöhnlich ist und hat nicht nöthig die Schalen abzusondern.

Sehr zuträglich sind den Schweinen auch gekochte oder rohe geriebene und mit etwas Salz und Essig wie Sauerkraut eingemachte Kartoffeln; sie mästen außerordentlich und kühlen sie zugleich.

Schafe lassen sich ebenfalls mit Kartoffeln mästen. Unangenehm sind sie ihnen gestoßen und mit Häterling gemischt, oder gekocht und getrocknet. In dünne Scheiben geschnittene, mit Salz und Kleie gemengte rohe oder gekochte Kartoffeln werden von den Schafen gerne gefressen und bald anderm Futter vorgezogen. Doch muß man des Rauens wegen stets etwas Heu dabei geben. Man rechnet auf 1 Schaf täglich 5 H Kartoffeln.

Zum Mästen der Hammel eignen sich besonders gekochte Kartoffeln, die man mit Kartoffelmehl vermischt.

Für das Geflügel sind sie ein vortreffliches Futter. Es ist am besten, sie zu kochen, und dann mit Kartoffelmehl oder anderm Mehl zu Nudeln zu gebrauchen. Knetet man Gerstenschrot in gekochte Kartoffeln, ganz ohne Zusatz von Wasser, und macht feste Kugeln daraus, so kann man Gänse damit füttern, und sie werden, ohne daß sie vorher Getreide erhalten haben, viel Fleisch und Fett ansetzen, während Getreidenudeln ihnen bloß Fleisch geben. Gekocht und dann etwas getrocknet sind die Kartoffeln den Gänsen sehr zuträglich, da dann viele wässerige Theile entfernt sind, und sie den Magen nicht mehr so sehr anfüllen. Die mehligsten eignen sich für Tauben, wenn diese zugleich Körner dabei erhalten, oder wenn man sie mit etwas Anis vermischt.

Im allgemeinen haben die gekochten Kartoffeln zu viel Wasser, oder einen zu großen Umfang hinsichtlich ihrer Nahrunghaftigkeit, um das Geflügel gehörig zu sättigen, und daher ist es stets räthlich ihnen trockenes Mehl beizumengen, oder statt der gekochten getrocknete Kartoffeln zur Fütterung des Geflügels anzuwenden.

Cadet de Baux verwendete die Kartoffelgrüze mit großem Vortheil zur Fütterung der Hühner. 30 B täglich reichten für hundert Hühner hin, und das Ei kam bei diesem Futter nur auf 5 Centimen zu stehen, während es in den Haushaltungen, wo man Hühner mit Getreide füttert, stets 20 Centimen kostet.

Verfüttert man sie roh oder gekocht, so ist es zu empfehlen, stets anderes Futter beizugeben, da man dadurch an Kosten erspart, und die Thiere doch besser genährt werden. Auch Schwarz fand, daß die Mästung mit bloßen Kartoffeln am Ende mehr kostet, als mit einer Beimischung von Getreide.

Den Fischen sind sie auch eine gute Nahrung. Man kochte sie zu einem Brei, menge Salz darunter, und bakte sie in einem Ofen so hart wie Brod. Dieses legt man dann in die Sazteiche. Auf 700 Stük Fische sind 2 Scheffel Kartoffeln ein ganzes Jahr hinreichend.

R ü b e n

gehören unter die nahrhaftesten Gewächse, besonders wenn sie viele Zuckerkheile enthalten, und eignen sich besonders als Winterfutter zur Erfrischung des Blutes. Die sogenannten weißen enthalten viel Mehl; aber auch viele wässerige Theile. Sie sind nahrhaft, werden aber von den süßen, besonders von den Möhren und Runkelrüben sehr übertroffen. Zu häufig dürfen letztere nicht gegeben werden, da nach der Erfahrung des Herrn Thaer's alles Zuckerkhaltige im Uebermaß dem thierischen Körper nachtheilig ist (S. 153).

Am besten verfüttert man die Rüben zerstoßen und mit Häferling vermischt, oder gekocht, oder getrocknet, und dann geschrotet. Durchs Kochen verbessern besonders die süßen ihren Werth unglaublich. Ihr verhältnißmäßiger Werth erhellt aus nachstehender Angabe ihrer Bestandtheile, woraus man sieht, daß Pastinak, Runkelrüben, Rutabaga und Möhren fast doppelt so viel nähren, als weiße Rüben. Es enthalten 100 Theile an:

	Wasser.	Zucker.	Eiweiß.	Faser.	Also nährende Theile.
Pastinak, nebst 1'76 Stärkmehl und 6'11 Schleim . . .	79'4	5'47	2'09	5'12	20'55
Rutabaga . . .	85'9	8'87	0'83	4'81	14'52
Runkelrübe . . .	86'3	10'2	0'3	3'2	13'7
Möhren . . .	86'3	8'13	0'86	4'63	13'62
Kohlrübe . . .	87'5	6'5	0'5	5'5	12'5
Weißer Rübe . . .	91'7	5'0	0'5	2'8	8'3

Beim Flegen nimmt übrigens die Wässerigkeit der Rüben bedeutend ab und sie werden dann in gleichem Verhältniß nahrhafter.

Weißer Rüben (Wasserrübe, Brassica Rapa) sind bloß für das Rindvieh zu empfehlen. Schweinen sind sie zu wässerig. Bei Youngs Versuchen starben mehrere Stüke, die er allein mit denselben mästen wollte.

Kohlrüben (Stekrüben Brassica oleracea Napobrassica) und Kohlstrünke sind nahrhafter, enthalten aber auch noch viel Wasser.

Runkelrüben sind besonders in Vermischung mit Kartoffeln oder getrocknet und dann geschrotet zu empfehlen. Sie sind ein schätzbares Nahrungsmittel.

Möhren oder gelbe Rüben (Daucus Carota) nähren Schweine mehr als weiße, mehr als Kohl- und Runkelrüben, und werden von Rüben auch dem Kraute und den Kar-

toffeln, und mit Salz gegeben, von Pferden dem Hafer vorgezogen. Der einzige Nachtheil, den sie haben, ist, daß sie das Fleisch nicht sehr wolschmekend, und das Fett gelblich machen. Gekocht übertreffen sie jedes andere Futter, und verdreifachen ihren Werth.

Schafen machen sie viel und wolschmekendes Fleisch; den Schweinen ein festes, derbes Fleisch, aber wenig Speck; Ochsen und Kälber nähren sie sehr; Kühen geben sie gekocht die beste Butter, roh aber nicht; den Gänsen und allem Geflügel sind sie sehr zuträglich, besonders wenn man sie weich kocht, und dann mit Mehl zu Rubeln verarbeitet.

Rutabaga (eine Abart der Kohlräben) sind weit besser als die gewöhnlichen Rüben, und daher besonders gegen das Ende der Mästung zu empfehlen, da die Thiere dann nahrhaftes Futter verlangen. Ein Zentner Rutabaga soll so viel Fleisch geben, als drei Zentner weiße Rüben. Bei Pferden ersetzen sie den Hafer. Man kann zuerst weiße Rüben, dann gelbe und zuletzt Rutabaga verfüttern.

In Neapel und England füttert man häufig Pferde mit Möhren. Rob sind sie auch ein Mittel gegen das Haarschlechtigwerden der Pferde. Man gibt Pferden täglich dreimal, jedesmal 8 \mathcal{L} Rüben, und dabei 24 Loth Buchweizenmehl und 4 Loth Kochsalz. Die acht Pfund legt man aber nicht auf einmal vor, sondern in drei Theilen, und gibt das zwischen allemal etwas Heu. Das Salz macht, daß sie das Heu gerne fressen. Sie bleiben bei dieser Fütterungsart krafftvoll, und trinken nicht so viel Wasser, als bei Hafersfütterung.

Erdäpfel,

Erdbirnen, Grundbirnen, Topinambour, oder die Wurzelknollen des *Helianthus tuberosus*, gleichen den Kartoffeln sehr, sind ihnen aber an Nahrhaftigkeit noch vorzuziehen.

Sie enthält 77 Wasser, 14'8 Schleimzucker, 3 Inulin, 1 Gummi, 1 stickstoffhaltige Substanz und verschiedene Salze. Schweine und Pferde lieben sie sehr. Im Elsaß füttert man beide damit, und schätzt sie mehr als Kartoffeln. Man gibt sie gewöhnlich im Frühjahr, und zieht sie aus der Erde, so wie man sie gebraucht, da sie nicht erfrieren. Man sollte sie in den Wäldern austreten, da sie selbst in diesen leicht fortkommen. In Schlessien fütterte man Schafe bloß mit ihren Blättern und gab täglich noch $\frac{1}{4}$ Mezen Knollen, nebst etwas Stroh. Die mit Laub gefütterten gaben fettere Milch, die mit Laub und Knollen gefütterten mehr Milch. Rügen gibt man die Erdäpfel mit Rüben, da sie ihnen allein nicht so gut bekommen.

R e t t i c h e

werden in Italien als Winterfutter zuweilen dem Rindviehe, jedoch mehr den arbeitenden, als dem zu mästenden gegeben. Als anreizendes Mittel können sie nützlich sein.

Q u e l e n

sind sehr nahrhaft, und gekocht allen Thieren zuträglich. Sie enthalten viele mehligte und süße Theile, wachsen sehr schnell, und gedeihen in jedem Boden so gut, daß der Anbau dieses verhaßten Unkrauts wahrscheinlich Nutzen brächte.

In Neapel füttert man die Pferde mit ihnen und verkauft sie zu diesem Zweck bundweise. Sie dienen statt Hafer und werden gerne von ihnen gefressen.

G r a s w u r z e l n.

Die Wurzeln des Rasens werden bei Futtermangel eine gute Speise geben, aber freilich durch sorgfältiges Waschen von den Erdbellen befreit werden müssen.

5. O b s t - u n d B a u m f r ü c h t e.

O b s t f r ü c h t e.

Die verschiedenen Obstarten, z. B. Äpfel, Birnen, Zwetschgen, Pflirschen, Aprikosen, Beeren sind wegen ihres Gehalts von Zucker, Schleim, Stärkmehl sehr nährend, wegen ihren wässerigen, sauren Theilen aber zugleich kühlend, erweichend und verdünnend, daher sie Massithieren am besten gekocht, oder zugleich mit andern trocknem Futter (z. B. mit Stärkmehl, Häfsl etc.) gegeben werden.

Die Obstfrüchte sind besonders im Sommer sehr gesund, verdünnen das Blut und erheitern einigermassen. Sie sind auch sehr nährend. In einem Hause, wo wöchentlich 7—8 Laib Brod (zu 6 \mathcal{B}) verbraucht werden, hat man zur Zeit der Zwetschgenreife nur 2—3 Laib nöthig. In Neu-Südwallis mästet man die Schweine mit Pflirschen, und gibt sie auch den Pferden. Dasselbe geschieht auf dem Vorgebirg der guten Hoffnung. Mit Johannisbrod in Spanien. Trauben gibt man im Morgenland dem Vieh, wo man sie nicht besser benutzen kann. In mehreren Gegenden Deutschlands gebraucht man Äpfeln und Birnen, als Fütterung für Schweine, selten für Rindvieh. Man nimmt die abgefallenen, schlechten; auch die noch nicht reifen, welche aber gekocht werden müssen.

Am Rhein dient der Rükstand der Äpfel und Birnen, deren Saft zu Eider ausgepreßt ist, besonders als Futter für Rindvieh; er soll mehr auf Fleisch und Kräfte, als auf die Milch wirken. Auch Enten, Gänse u. a. Geflügel kann man damit fett machen.

R o s t a s t a n i e n.

Die Früchte der Rostkastanie (*Aesculus Hippocastanum*) enthalten 35'42 Stärkmehl, 19'78 stärkmehlartige Faser, 13'54 Gummi, 17'19 Eiweiß, 1'21 fettes Del, 11'45 bittern

Extractstoff, also über 95% nahrhafte-Theile. Auch sind sie ein sehr gutes Futter und nur die vielen bitteren Theile machen sie manchen Thieren unangenehm und die Festigkeit ihres Markes schwer verdaulich.

Man kann indessen diese bitteren Theile durch mehrere Mittel vermindern oder wegschaffen, z. B.

- 1) durch **Alter**, wenn man die geschroteten Kastanien einige Zeit liegen läßt, wobei ihre Bitterkeit abnimmt;
- 2) durch **Gärung**, wenn man sie ganz oder besser geschrotet, 6—8 Wochen in dünnen Schichten liegen läßt, die man je nach der Witterung alle 3—6 Tage umwendet. Sie schwitzen und verlieren das Meiste ihrer Bitterkeit. Oder wenn man sie 6—8 Tage in Wasser gären läßt;
- 3) durch **Auslaugen**. Man bringt sie in einem Korb (am besten geschrotet) oder in ein Faß, und legt sie 3—4 Tage in einen Fluß; oder man übergießt sie bloß mit Wasser und läßt dieses nach ein paar Tagen wieder ab. Noch wirksamer ist es, wenn man statt des Wassers Kalkwasser oder Lauge nimmt.

Leichter verdaulich macht man die Roßkastanien, indem man sie kocht, wodurch zugleich ein großer Theil der bitteren Bestandtheile entfernt wird. Sie nähren dann dreimal soviel als Kartoffeln.

Man kann sie auch malen lassen, und dann einsäuern. So sind sie ein treffliches Futter für Schweine.

Schweine fressen die geschroteten Roßkastanien gerne und werden bald fett. Besonders zuträglich sind sie ihnen mit Möhren und anderm milden Futter.

Ochsen kann man mit geschroteten Kastanien (täglich 15—20 H) mästen; noch besser mit gekochten. Sie erhalten gutes Fleisch und viel Talg. Schon im Jahr 1776 mästete ein niedersächsischer Landwirth einen Ochsen mit Roßkastanien, die er zerstoßen und mit etwas Gerstenschrot mischen

ließ. Er gab ihm einige Tage lang kein anderes Futter, worauf er die Kastanien annahm, und sie fünf Wochen lang zerquetscht, mit Strohhäkel vermischt und angefeuchtet, so begierig fraß, daß man ihn davon zurückhalten mußte. Er ward durch zwei Malter fett. In Frankreich fand man 10 K zermalmte Kastanien hinlänglich für die Ernährung, 15—20 K für die Mästung einer Kuh.

Kühe geben auf Kastanien $\frac{2}{3}$ mehr Milch, gelbe, süße Butter und starke Kälber, die schmaffastes Fleisch haben. Man gibt ihnen täglich anfangs $\frac{1}{2}$ K, später bis zu 10 K. Läßt man sie kochen, so geben sie 50—80 $\frac{2}{3}$ mehr Milch.

Schafe werden von geschroteten Kastanien, die man anfangs mit Hafer vermengt; sehr gut genährt, vor Krankheiten bewahrt, und geben viel Wolle. Besonders zuträglich sind sie ihnen wegen ihren bitteren Theilen bei feuchter Witterung.

Geflügel wird durch gekochte Kastanien schnell fett. In Frankreich gibt man den Hühnern die durch Lauge entbitterten mit Weizenkleie vermischt.

Die Benutzung dieser Frucht verdient alle Beachtung, da der Baum reichlich trägt und schnell wächst. Auch ist sie weder dem Verderben, noch dem Mäusefraß unterworfen.

K a s t a n i e n.

Die süßen, in Südeuropa wachsenden, sind ein vorzügliches Nahrungsmittel, und werden dort (so wie auch in der Gegend von Heidelberg) zur Mästung gebraucht. In Frankreich gibt man sie häufig gekocht. Das Wasser, worin man die Kastanien kocht, macht das Vieh sehr fett.

E i c h e l n.

Die Eicheln bestehen aus 38 Stärkmehl, 31,9 Holzfaser, 4,3 fettem Oel, 6,4 Gummi, 5,2 Harz, 9 Gerbestoff, 3,2 bits

52 bitteren Extractivstoff, etwas Kalk-, Kalk- und Thon-
salzen, enthalten daher 50 % nahrhafte Theile, dagegen auch
viel (14 %) herbe, zusammenziehende, erhlühende, welche den
Magen angreifen.

Selbst Schweine können sie daher nur dann gut ver-
tragen, wenn sie zugleich viel Wasser erhalten, oder wenn
sie in den Wäldern durch Regen und Nässe theilweise von
dem herben Stoff befreit sind.

Aus demselben Grunde ist es stets gut, sie nicht allein,
sondern mit einem milden Futter zu verfüttern, z. B. mit
Getreide, Rüben, Gewürme, thierischen Uebers
bleibseln.

Verbessern kann man sie durchs Schroten, wobei sie
um wenigstens 20 % mehr nähren, viel Fett erzeugen, aber
auch mehr Getränke erfordern; durch Einweichen oder
noch besser Ueberbrühen oder Kochen; durch Auslau-
gen mit Wasser, wobei der herbe Stoff größtentheils ent-
fernt wird und durch das Malzen. Zu diesem Zweck bringt
man sie in Gruben oder Bottiche, übergießt sie mit Wasser
und läßt sie 8 Tage lang ruhig, wobei man auch das Was-
ser einmal erneuern kann. Sie keimen, und sind dann nahr-
hafter und gesunder, als die rohen Eicheln. Ebenfalls Ei-
chelmalz erhält man, wenn man die Eicheln an einem war-
men Ort in Haufen schüttet, sie mit Wasser, in dem etwas
Salz aufgelöst ist, besprengt und sie 2 Zoll hoch auswach-
sen läßt.

Für Schweine sind sie ein anerkannt gutes Futter,
geben ihnen aber mehr Fleisch als Spei, im Fall sie nicht
zugleich Gewürme dabe, oder (wenigstens gegen das Ende
der Mästung) Schrot erhalten. Fünf und zwanzig ausge-
wachsene Eichenbäume reichen für die volle Mästung eines
Schweines hin. Sie machen festes, wolschmelzendes Fleisch.

Allem Geflügel, auch Truthühnern sind sie ge-
schädlich; den Gänsen allein werden sie oft schädlich, indem
Leuchs Mästung.

Re die Gedärme angreifen. Enten lieben sie sehr. Dem Kindvieh gibt man sie, nachdem sie im Ofen getrocknet und dann geschrotet wurden, da es dieselben sonst verschlingt und unverdaut wieder von sich gibt. Hammeln sind sie etwas zu hitzig. Ziegen aber entschält oder geschrotet zufräglich.

Walnüsse.

Walnüsse sind überaus reich an Del (50 %) und daher ein sehr mästendes Futter. Indessen erlaubt ihr Preis selten, sie anzuwenden, und man gibt daher meist nur die nach dem Delpressen bleibenden Rückstände (Delsuchen). In Steiermark, Kärnten, am Rhein gebraucht man sie häufig zur fetten Mast des Geflügels. Truthühner erhalten von ihnen fast eben so gutes Fleisch, als von Trüffeln.

Bucheckern.

Die Früchte der Buche enthalten 16–24 % fettes Del, etwas Zucker, Schleim, Stärkmehl, herbe Stoffe, aber zugleich auch einen giftigen Körper (Sagin), daher sie im Uebermaß genossen leicht Kopfschmerzen und Schwindel verursachen. Auch den Pferden werden die Delsuchen derselben schädlich.

In mäßiger Menge sind sie indessen allen Thieren zufräglich und mästen sehr. Besonders lieben sie die Schweine, welche aber davon einen weichen öligen Speck erhalten. Am besten ist es daher, sie zugleich mit Eichen zu geben, da dann die hervorstechenden Eigenschaften beider sich gegenseitig aufheben.

Kerbisse

machen mehrere Thiere, besonders Schweine und Ochsen, schnell fett. Für Karpfen und Schnecken sind sie ein sehr gutes Nahrungsmittel. Man verfüttert sie entweder roh oder gekocht. Will man sie in Teiche bringen, so bringe

man Thon in die Mitte, damit sie niedersinken. Am Bodensee und in den westlichen Departementen Frankreichs füttert man Kühe häufig mit Kürbissen.

6. Gräser, Kräuter und Stengel.

Gräser und Kräuter.

Gras oder Heu ist die gewöhnliche Nahrung aller größern Säugthiere, reicht aber nur selten allein hin, sie in kurzer Zeit fett zu machen, daher man Getreide und Klee samen zu Hülfe nehmen muß. Je süßer und weicher das Gras ist, desto besser wird es sein, und daher wird Honiggras, Klee, Esparcette vor allen andern geschätzt. Frisch blüht das Gras zuweilen auf, und wirkt immer erschlaffend, besonders bei Thieren, die keine Bewegung haben.

Auch mit frischem Futter können die Thiere, ja mit gutem Klee sogar die Schweine und das Federvieh gemästet werden. Indessen ist es immer besser, trockenes dabei zu geben, da das erstere leicht Durchlauf macht.

Getrocknet (als Heu) ist es besser, und gegoren am allerbesten. Durch Gärung (Erhitzung) bildet sich in demselben Zucker, es wird braun, süß, und nährt sehr stark. Man sollte daher alles Gras gegoren verfüttern (S. 113).

Das Trocknen des Heues muß schnell geschehen, damit es sich nicht erhitzt und schwarz wird, sondern seine ganze Nährhaftigkeit behält, es sei denn, daß man braunes Heu machen will (S. 113). Dünnes Auslegen und öfters Umdrehen bei dem Trocknen ist daher eine Hauptsache.

Im allgemeinen ist das Gras dem Rindviehe zuträglich, als jedem andern Thiere, da dieses Thier zur Verdauung desselben mit vielen Magen und weiten Gedärmen versehen ist.

Kraut und anderes grünes Futter ist nächst dem Gras zu bemerken, es nährt oft besser als dasselbe, und

kann gebrüht, oder gekocht mit trockenem Futter vermischt gegeben werden, da einige Arten, z. B. Kohl, für sich zu wässrig sind, und daher leicht Blähungen erregen.

Ein stärkendes Futter gibt Kraut, wenn man es stampft, und gleich Sauerkraut gären läßt (S. 120).

Auch durch Einsalzen wird das Gras sehr verbessert, gewinnt an Verdaulichkeit, und selbst das Schlechteste wird dann vom Viehe gern gefressen. Zu diesem Zweck streuet man bloß etwas Salz auf das Heu. Es löst sich nach einigen Tagen von selbst auf, zieht sich in dasselbe, und schützt es zugleich vor Fäulniß. Hierüber wurde schon S. 122 gesprochen.

Hinsichtlich des Anbaues der Gräser könnte man jeder Gegend empfehlen, die auf Aekern zu bauen, die ohnedem in der Gegend häufig wachsen. In umgepflügtem und daher aufgelockertem, allenfalls etwas gedüngtem Boden würden diese stets reichlichen Ertrag geben, und gewiß in der Regel mehr, als die auswärtigen empfohlenen Gräser, welche oft nicht zu Boden und Klima passen.

Die verschiedenen Kräuter und Gräser anzugeben, kann hier nicht unser Zweck sein; indessen wollen wir die Bestandtheile der vorzüglichsten, nach C. Sprengels Zerlegungen angeben, und die Nahrhaftigkeit derselben in grünem und trockenem Zustande, stets auf 100 Theile berechnet. Wir bemerken dabei, daß Sprengel die im kalten und heißen Wasser auflösblichen Theile als nahrhafte angenommen hat, was freilich nicht so streng genommen werden kann. Die erste Reihe (a) gibt an, wie viel Wasser, die zweite (b) wie viel in kaltem und heißen Wasser lösliche Theile, die dritte (c) wie viel in kalthaltigem Wasser lösliche Theile, die vierte (d) wie viel Harz und Wachs, die fünfte (e) wie viel Fasern sie in 100 Theilen enthalten. Die sechste (f) bezeichnet die Menge nahrhafter Theile, welche in 100 grünen, und die siebente (g), die Menge nahrhafter Theile,

welche in 100 trockenen Futters sind. Die Zal nach dem bezeichnet Dezimaltheile.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Vogelwiste (<i>V. cracca</i>)	68	11'56	13'85	1'20	5'39	25'5	80
Baumwiste (<i>Vicia damentorum</i>)	68	10'40	11'56	0'70	9'34	22	69
Erbsenartige Wiste (<i>V. pisiformis</i>)	72	8'29	8'38	1'65	5'78	16'67	59'63
Luzerne (<i>Medicago sativa</i>) in der Blüte. Enthält viel Eiweiß und Schleim	73	9'45	7'94	0'87	8'77	17'36	64'3
Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>) in Blüte	73'8	1'46	14'43	0'72	9'59	16	69
Escarcelle (<i>Medysarum Onobrychis</i>) blühend	76	7'68	8'63	0'70	6'99	16'31	68
Rother Klee (<i>Trifolium pratense</i>) in Blüte	79	7'98	7'80	0'56	4'66	15'6	70
Weißer Klee (<i>Tr. repens</i>) in Blüte	81	7'62	6'61	0'32	4'45	14'5	75'6
Gehogener rother Klee (<i>Tr. medium</i>) in Blüte	73	8'56	8'40	1'44	8'60	17	63
Ackerklee (<i>Tr. agrarium</i>) in Blüte	68	9'73	9'42	0'95	12'20	19	60
Fadenförmiger Klee (<i>Tr. filiforme</i>) Blüte	69	10'38	11'42	1'08	8'12	21'6	70'3
Erdbeerklee (<i>Tr. fragiferum</i>) Blüte	79	8'75	6'39	0'50	5'82	14'6	70
Bastardklee (<i>Tr. hybridum</i>) Blüte	70	9'66	10'92	0'35	9'07	20'6	65'6
Langähriger Klee (<i>Tr. rubens</i>)	60	11'76	12'68	0'41	15'15	24'5	61'6
Hufeisenschote Pferdehuf (<i>Hippocrepis comosa</i>)	72	10'44	13'08	0'48	4	23'5	84
Gehörnt. Schotenklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	76						
Gehörnter Sumpfschotenklee (<i>L. uliginosus</i>)	80	9'10	10'82	0'76	4'52	19'5	78'7
Weiße Wicken, Wiesenplatterbse (<i>Lathyrus pratensis</i>)	68	3'46	9'29	0'16	6'46	13'5	67'6
	68	4'47	19'29	0'95	7'29	23'8	74'5
Vogelknaue (<i>Ornithopus perpusillus</i>) Blüte	80	7'17	8'18	0'18	4'47	15'3	76
Behaarter Ginster (<i>Genista pilosa</i>) grün	64	9'0	15'48	3'68	17'84	24'6	63'6
Färbeginster (<i>Genista tinctoria</i>)	58	10'08	15'83	1'30	14'79	26'7	162
Englischer Ginster (<i>Geh. anglica</i>)	75	4'08	14'02	2'04	4'86	18	72
Stachelginster (<i>Ulex europaeus</i>)	50	9'67	13'38	2'76	24'19	22	44
Stam. Pfrieme (<i>Spartium scoparium</i>)	48	14	18'68	1'64	17'68	32'6	63
Heubechel (<i>Ononis spinosa</i>)	70	9	15'19	1'10	4'80	24	50

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Frühlingsfingerkraut (<i>Potentilla verna</i>)	68	11'52	13'96	0'96	5'57	25'5	80
Sperberkraut (<i>Sanguisorba praecox</i>)	71	10'30	9'19	0'56	8'97	19'5	67'2
Bibernelle (<i>Poterium Sanguisorba</i>)	70	6'60	17'56	0'68	5'17	24	80
Tormentill (<i>Tormentilla erecta</i>)	63	13'64	11'03	0'98	11'46	26'5	71'6
Spyrgel (<i>Spergula arvensis</i>). Er ist trofener als der Klee, nährt aber eben deshalb mehr, und gibt ein gutes Futter für Rindvieh, Schafe, Pferde, Schweine. Ersteres kann damit gemästet werden, und erhält gutes Fleisch. Er darf frisch gemäht nicht in Haufen liegen, da er sich leicht erhitzt.	76	10	7'26	—	7'75	17'25	68
Glasichmalz (<i>Salicornia herbacea</i>). Gutes Diätfutter für Schafe. Enthält viel Salze.	86	5'70	4'70	0'37	3'23	10'6	—
Feldkohl (<i>Brassica orientalis</i>)	79	9'80	6'53	0'46	4'21	16'3	77'6
Kapsblätter (ohne Wurzeln) (<i>Brassica campestris oleifera</i>)	77	3'40	6'87	0'43	12'30	10'37	—
Korfboblätter (<i>Brassica oleracea capitata</i>) lufttrocken, enthält 93 8 Wasser		52'5	19'29	2'56	25'65	6	71
Stiefkräuterblätter (<i>B. oleracea Napobrassica</i>) lufttrocken, enthält 86 8 Wass.		41'4	38'2	1'92	18'46	11	80
Große Pimpinelle (<i>Pimpinella magna</i>) in Blüte, ohne Wurzeln	65	11'90	12'33	0'53	10'24	24'6	69'6
Steinpimpinelle (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	61	13'47	12'60	0'76	12'17	26	66'7
Milchkraut, Sinau (<i>Alchemilla vulgaris</i>)	76	10'32	7'79	0'75	5'14	18	76
Bärenflaue (<i>Heracleum Sphondylium</i>)	86	5'62	4'39	0'36	3'63	10	72
Wiesenfömmel (<i>Carum carvi</i>) in Blüte	76	12	5'74	0'36	5'90	17'6	74
Giersch, Fessel (<i>Aegopodium Podagraria</i>)	87	4'25	5'06	0'34	3'25	9'41	72'4
Seldenjian (<i>Gentiana campestris</i>) in Blüte, ohne Wurzeln	75	6'67	9'70	1'23	7'40	16'3	65'5
Rauhe Schwarzwur (<i>Symphytum asperum</i>)	88	6	3'20	0'14	2'66	9'2	76'6

*) Land- und Hauswirth 1826. S. 325. und 1818 Nr. 49.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Gemeine Prunelle (<i>Prunella vulgaris</i>)	76	4'87	11'10	0'82	8'21	16	64
Quendel, wilder Schimmler (<i>Thymus Serpyllum</i>) noch nicht in der Blüte	70	14	9'74	0'88	6'38	23'5	70
Milchkraut (<i>Glaux maritima</i>) in der Blüte	82'50	4'84	9'63	0'39	2'64	14'4	84'6
Gemeine Heide (<i>Erica vulgaris</i>), junges getrocknetes Kraut. Hat viel Gerbstoff	—	30'40	25'45	5'87	38'28	—	56
Löwenjahn (<i>Leontodon Taraxacum</i>) Blätter. Enthält einen schwarzen Milchsaft.	85	9'14	3'09	0'100	2'67	12'3	82
Steifhaarige Aegagropis (<i>Aegagropis hispida</i>) Blätter	87	4'86	3'97	1'98	2'19	9	69
Freudenkraut (<i>Hypochaeris radicata</i>) Blätter und Stengel des grünen	78	7'92	9'93	0'29	3'84	18	82
Haartiges Habichtskraut (<i>Hieracium Pilosella</i>)	80	8'40	7'80	0'04	5'70	14'3	71'6
Lammersalat (<i>Lapsana pumila</i>)	85	6'16	2'75	1'11	4'99	9	80
Mariendolchen (<i>Bellis perennis</i>)	80	12'78	4'39	0'11	2'72	17'3	86'3
Aster (<i>Aster salicifolius</i>) in Blüte, ohne Wurzel.	70	8'80	8'40	0'14	14'66	15'3	81
Goldrute (<i>Solidago Virgaurea</i>) in der Blüte	64	9'60	8'78	0'160	17'46	18'6	61'4
Schafgarbe (<i>Achillea Millefolium</i>)	85	5'60	2'78	0'28	15'98	8'8	68'6
Milchdistel (<i>Sonchus oleraceus</i>)	90	3'70	4'07	0'264	4'97	7'8	77'7
Gänsefuß (<i>Sonchus arvensis</i>)	86	4'73	2'84	0'49	16'94	7'5	65
Feldbeifuß (<i>Artemisia sativa</i>)	86	6'40	15'1	0'48	12'12	21'3	48'6
Gemeiner Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>) (Auch der achte Wermuth oft gesunde Nahrung für junge Vögel)	78'0	10'32	8'08	0'60	6'0	18'6	73'6
Alant (<i>Inula salicina</i>)	46'0	19'17	15'62	0'96	18'23	32'3	64'3
Wiesenbartschart (<i>Tragopogon pratensis</i>)	70	7'39	6'59	0'41	6'61	44	66'6
Laubheugrass (<i>Scabiosa columbaria</i>)	70	9'98	9'74	0'54	14'77	17'5	88'6
Wiesenheugrass (<i>Scabiosa succisa</i>)	83	7'79	4'73	0'58	12'98	12'5	73'5
Alteheugrass (<i>Scabiosa arvensis</i>)	80	6'47	6'62	0'64	6'27	11	68
Großer Weigelt (<i>Plantago lanceolata</i>)	76	6'24	11'49	0'27	6'0	11	76
Haariger Weigelt (<i>Plantago media</i>)	77	8'70	10'25	0'19	3'68	19	82'5

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Vogelbuckweizen (<i>Polygonum aviculare</i>)	66	3'95	13'74	0'55	10'76	22'5	66
Natterburg (<i>Polygonum bistorta</i>)	81	4'75	9'40	0'22	4'63	14	74'5
Gemeiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>) noch nicht in der Blüte. (Enthält eine freie Säure)	87	5'12	4'36	0'62	3'00	9'5	73
Sumpfdreizahl (<i>Triglochin palustre</i>) grüne Pflanze	7'50	5'43	6'00	—	12'97	12	48
Meerstranddreizahl (<i>Triglochin maritimum</i>)	7'60	13'24	6'50	0'40	3'86	19'7	82'3
Schlammrinne (<i>Juncus bulbosus</i>)	60'0	10'33	16'48	0'480	11'159	27'0	60'6
Bottnische Binse (<i>Juncus bottnicus</i>)	62'0	10'64	17'11	0'15	10'10	28	73'5
Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>)	—	30'0	—	1'4	—	—	—
Rauhes Riedgras (<i>Carex maricata</i>) in der Blüte	60'0	9'80	17'70	0'57	11'38	27'5	69'0
Wiesentwille (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	—	17'33	12'38	1'44	38'85	—	59'6
Löschgras (<i>Phleum pratense</i>) in der Blüte	54'0	15'60	6'77	0'84	22'79	22'5	48'5
Englisches Raigras (<i>Lolium perenne</i>) in d. Bl.	68'0	7'04	13'46	0'62	10'88	20	64'2
Schleßisches Rispengras (<i>Poa sudetica</i>) in d. Bl.	35'0	6'91	21'85	0'77	15'45	28'5	63'6
Meerstrandrispengras (<i>Poa maritima</i>)	—	25'0	46'79	9'240	28'0	—	71'0
Blaue Seßlerie (<i>Sessleria coerulea</i>) in der Blüte	55'0	10'13	19'02	0'86	14'98	29	64'5
Schaffswingel (<i>Festuca ovina</i>)	65'0	7'11	12'32	0'87	14'90	19'5	56'6
Härtlicher Schwingel (<i>Festuca duriuscula</i>) in der Blüte	64'00	8'10	14'14	0'65	13'11	22'3	61'6
Rother Schwingel (<i>Festuca rubra</i>) in der Blüte	66'0	7'93	12'07	1'32	15'68	20	58'6
Blaugras (<i>Melica coerulesca</i>)	—	23'20	35'32	2'70	18'78	—	58'6
Runkelrübenblätter, lufttrocken	—	50	26'47	1'2	22'33	6	76'5
Möhrenblätter (<i>Daucus carotta</i>) lufttrocken (enthalten 81% Wasser, und ein brennend-schmelzendes flüchtiges Öl)	—	43'8	36'65	2'69	17'58	15	79'5
Pastinakblätter (<i>Pastinaca sativa</i>) lufttrocken (enthalten 81% Wasser)	—	31'66	39'84	2'33	25'96	12'5	71'6
Geißwurz (<i>Cnicus arvensis</i>) (im Frühjahr)	87	4'66	4'68	0'27	3'36	9'3	72
Erdseldblätter (<i>Helianthus tuberosus</i>) lufttrocken (gu							

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
tes Futter für Schafe, Pferde).	—	30	41'6	2'1	26'3	15	72
Regertorn (<i>Holcus sorg- hum</i>) lufttrocken, enthält 83 % Wasser . . .	—	31	28'8	2'6	37'7	9	60

Von andern Kräutern und Gräsern erwähnen wir nur folgende:

Brennessel (*Urtica major* oder *dioica*). Dieses Gewächs enthält zwar nicht viel nahrhafte, wol aber viel salzige Theile, und ist daher ein gutes milchvermehrendes und anderes Futter gedeihlicher machendes Nahrungsmittel. In Schweden und Finnland füttert man das Rindvieh häufig damit und behauptet, daß es fett, muthig und gesund davon werde. Meist aber brüht man es mit kochendem Wasser, ehe man es verfüttert*). Auch in Anjou füttert man das Rindvieh damit. In Baiern die jungen Hühner. In Holstein mengt man den Samen unter das Pferdefutter. Geflügel kann man mit Nesseln und Wehl in 14 Tagen fett machen.

Muhar (*Panicum germanicum*). Dieses Gras ist sehr nahrhaft und man kann damit Rindvieh ohne Getreidemäßen. Es gedeiht in losem Boden.

Kammgras (*Cynosurus cristatus*). mästet Hammel und gibt ihrem Fleisch einen angenehmen Geschmack.

Wais oder türkischer Weizen gibt in leichtem gut gedüngtem Boden als Futtergewächs gebaut reichen Ertrag und den Kühen viel Milch. Man kann ihn vom Mai bis Juli säen, und 5—6 Wochen nach der Saat das erste mal mähen**). Er enthält in seinen Stengeln und Blättern viel Zucker und Gummi.

*) Haus- und Landwirth 1825. S. 242.

**) Haus- und Landwirth 1825. S. 134.

***) Kreissige Futterbau. Königsb. 1829. Bair. Wochenbl. 1830. S. 44.

Kartoffelkraut. Das Kartoffelkraut wird in vielen Gegenden Deutschlands als Futter benützt, besonders in Oberösterreich, wo man es zerschneidet und wie Sauerkraut mit etwas Salz einmacht, und auf dem Thüringer Wald, wo das Rindvieh im Herbst damit gefüttert wird. Das Vieh gewöhnt sich bald an seinen Genuß. Allein verfüttert treibt es sehr auf den Harn. Zugleich mit Heu gegeben ist es dem Rindvieh sehr zuträglich. Pustsche fütterte Rühe einen ganzen Monat damit, ohne Milchabnahme zu bemerken.

Eingefalzen nährt es Rindvieh doppelt so gut als das Heu.

Gefraknet ziehen es die Schafe fast jedem andern Futter vor.

Das Abschneiden des Kartoffelkrautes darf übrigens erst nach der Blüte geschehen, und überhaupt erst, wenn es der Reife nahe ist, da sonst dem Wachsthum der Knollen geschadet wird, und mehr an Knollen verloren geht, als man an Kraut gewinnt.

Das ganz ausgewachsene Kartoffelkraut ist manchen Thieren zu hart, daher es stets überbrüht oder eingefalzen verfüttert werden sollte. Das junge, das indessen mehr Saft hat, ist ihnen angenehmer. Manche wollen bemerkt haben, daß das Ausbuttern der Milch durch Kartoffelkraut erschwert wird, und die Butter ein käseähnliches Ansehen erhält.

Die Füllen fressen das Kartoffelkraut abgewelkt lieber als frisch.

Schwarzwurz, rauhe, (*Symphytum asperissimum*). Diese 1802 vom Kaukasus nach Deutschland versetzte Staude ist vom Garteninspektor Fischer in Göttingen zuerst als Viehfutter gebaut worden, wächst sehr üppig, nährt wegen ihres großen Gehalts von Eiweiß und Salzen gut, gibt Rüben

viel Milch, kann von April bis October geschnitten werden und dauert viele Jahre aus *).

Wasserlinsen (*Lemna minor*), welche bekanntlich in Menge auf der Oberfläche stehender Wasser wachsen, machen die Enten fett, und können ihnen auch gegeben werden, wenn man sie im Stalle mästet. Auch Schweine und Gänse mästen sich gut mit Wasserlinsen, denen man Kleie und Gerstenschrot beimengt. Bei Bremen füttert man damit.

Stroh.

Unter Stroh versteht man die nach dem Ausdreschen der Samen übrigbleibenden, also vollkommen reifen Stengel des Weizens, des Roggens, der Gerste und des Hafers, seltner auch die des Raps, des Hirse, der Erbsen, Wicken, Linsen, Bohnen, des Buchweizens, des Rapses. In diesen Stengeln sind die süßen und schleimigen Theile meist verzehrt, die letztern zum Theil auch vertrocknet oder holzartig geworden. Daher nährt das Stroh auch nur wenig, kann aber durch seines malen **) und kochen viel nahrhafter gemacht werden, weil dadurch ein Theil der vertrockneten und erhärteten Theile auflöslich wird. Eben so scheint gelindes Erhitzen dasselbe nahrhafter zu machen; wenigstens will man bemerkt haben, daß das mit oder aus Stroh gebakene Brod ziemlich nahrhaft ist.

Als Futter, wobei das Stroh stets etwas verkleinert werden muß (zu Häcksel geschnitten), hat dasselbe auch den Nutzen, daß es viel Speichel in den Magen bringt, weil es stark gekaut werden muß, und dadurch auch die Verdauung anderer Speisen befördert (S. 9 und 10).

*) Bair. Wochenblatt 1833. S. 437.

**) Herr Schrön kannte einen Müller in Eßland, der eine starke Schweinmästung betrieb und dieselben fast einzig mit Strohmehl halbfest machte.

Je grüner das Stroh gemäht oder geschnitten ist, um so nahrhafter ist es, da dann um so weniger schleimige Theile vertrocknet oder von den Samen angezogen sind. Von grünem Stroh kommen 3 Theile 2 Theilen Heu gleich.

Weizenstroh (von *Triticum vulgare*) enthält 7'60 in kaltem und heißem Wasser, 40'43 in schwacher Kalilauge lösliche Körper, 0'47 Fett, 51'50 Faser. Weizenstroh von syrischem Weizen, enthält: 20 in Wasser, 34'40 in Kalilauge lösliche Körper und 45'60 Faser; ist daher leichter verdaulich und nahrhafter als Roggenstroh.

Roggenstroh enthält 2'80 in Wasser, 49'08 in Kalilauge lösliche Theile, 47'60 Faser und 0'52 Wachs und Harz; ist daher schwerer verdaulich als Weizenstroh, aber für den Fall, daß der Magen die in Kalilauge löslichen Theile auflöst, eben so nahrhaft, ja noch nahrhafter. Pferde soll es purgiren.

Gerstenstroh enthält 11'33 in Wasser, 38'24 in Kalilauge lösliche Theile, 0'78 Wachs und Harz, 49'65 Holzfaser. Es ist daher nahrhafter als Weizen- und Roggenstroh; auch ziehen es die Kühe demselben vor. Pferde soll es austreiben.

Haferstroh enthält 20'67 in Wasser, 31'62 in Kalilauge lösliche Körper, 0'77 Wachs und Harz, 46'94 Faser. Es enthält bittere erbizende Theile und eignet sich daher besonders für Schafe. Bei Kühen ertheilt es der Milch einen bitteren Geschmack.

Wassersiroh enthält viel Schleim und Zucker, 17 in Wasser, 57 in Kalilauge lösliche Körper, 1'74 Wachs, 24'7 Faser, und ist daher ungleich nahrhafter als das Stroh der gewöhnlichen Getreidarten.

Irsestroh (von *Panicum miliaceum*) enthält 42'26 in Wasser, 19'44 in Kalilauge lösliche Theile, 0'77 Harz und Wachs, 37'53 Faser. Es ist leichter verdaulich, als das vom Mais und Getreide.

Erbfensstroh (von *Pisum sativum*) enthält in noch nicht ganz reifem Zustande 46'60 in Wasser, 23'24 in Kalilauge lösliche Theile, 1'54 Harz und Wachs, 28'62 Holzfaser. Schafe soll es blähen.

Wickenstroh (von *Vicia sativa*) enthält 26 in Wasser, 30'69 in Kalilauge lösliche Körper, 1'32 Wachs, 41'99 Holzfaser. Man hält es für nahrhafter als Erbsenstroh. Schafe fressen es gerne, so wie auch das Linsenstroh.

Linsenstroh enthält 27'47 in Wasser, 4'16 in Kalilauge lösliche Körper, 1'26 Wachs, 37'10 Faser. Es ist nahrhafter als Wickenstroh und wird von Einigen dem Heu gleichgesetzt.

Bohnenstroh (von *Vicia Faba*) enthält 10'67 in Wasser, 37'42 in Kalilauge lösliche Körper, 0'91 Wachs und Harz, 51 Faser. Er macht Pferde fett.

Buchweizenstroh (von *Polygonum fagopyrum*) enthält 22'60 in Wasser, 23'61 in Kalilauge lösliche Theile. Unter erstern ist Eiweiß, Schleim, eine freie Säure.

Kaustro mit den Schoten enthält 14'8 in Wasser, 29'80 in Kalilauge lösliche Körper, 0'50 Harz, 59'90 Faser.

Nach Sprengel (von dem auch die oben angegebenen Zerlegungen sind) enthalten an nahrhaften Theilen (wozu er alles rechnet, was in Wasser und schwacher Kalilauge löslich ist), sonach auch die Salze und den mitunter schwer löslichen erhärteten Schleim u.

in Hundert:

Maissstroh	74'0
Erbfensstroh	69'8
Hirse, und Linsenstroh	61'5
Wickenstroh	56'5
Hafer, und Roggenstroh	52'0
Gerstenstroh	49'5
Weizen, und Bohnenstroh	48'0
Buchweizenstroh	46'2
Kaustro	44'6

190 Nahrungsmittel des Pflanzenreichs.

Die Spreu vom Getreide hat 10—15 % mehr Nahrungstoff als das Stroh, und ist ein gutes Nahrungsmittel, wenn man sie kocht. Sie soll dem rohen Getreide gleich kommen, wenn sie durch anhaltendes Kochen hinlänglich erweicht ist. In Belgien und England gibt man sie den Kühen und Ochsen sehr häufig.

7. Baumblätter.

(Laub.)

Das Laub der Bäume und Gesträuche ist im frischen Zustande, besonders aber, wenn es durch Gärung, durch Gewürze und durch Kochen verdaulicher gemacht wurde, ein gutes wolfeiles Futter, aber mehr für arbeitende, als für zu mästende Thiere. Bei einigen (z. B. Flegen) macht es das Hauptnahrungsmittel aus, bei andern wird es mit Vortheil angewandt werden können.

Nachtheilig oder wenigstens unangenehm sind indessen vielen Thieren die vielen herben oder gerbestoffhaltigen Theile, die besonders im ältern Laub vorkommen. Doch kann man diese theils schon durch Trocknen, noch vollkommener aber durch Kochen, durch Gärung (Einsäuern, Einsalzen) und besonders durch Einmachen mit etwas Aschenlauge oder Natronlösung zersetzen. Wo Gallerte aus Knochen wolfeil zu haben ist, wäre es zweckmäßig, das Laub zu überbrühen oder zu kochen, und etwas Gallertauflösung zuzusetzen (oder statt derselben etwas Blut), wodurch der Gerbestoff abgeschieden würde.

Die alten Römer hielten sehr viel auf die Laubfütterung, und noch jetzt ist sie, vornämlich in Italien, nächst dem auch in Südfrankreich und in einigen Gegenden Deutschlands gebräuchlich. In Italien sammelt man das Laub gegen das Ende des Septembers, zu der Zeit, wo die Hitze am brennendsten ist, breitet es ganz dünn auf einem Steinpflaster aus, und läßt es hier 3—4 Stunden liegen. Dann

wird es in Fässer gefüllt, so dicht als möglich gepreßt, und oben mit etwas Sand bedeckt. Gebraucht man etwas davon, so deckt man die Oberfläche immer wieder sorgfältig zu, da mit keine Luft zum Laube kommen kann. Durch diese Vorsicht hält es sich den ganzen Winter über frisch und geschmeidig. In andern Gegenden schüttet man das Laub auch in Gruben, tritt es ein, deckt Stroh darauf, und bringt über dieses eine Lage von Sand und Thon.

Um Verona machen die Landleute einen tiefen Graben, füllen ihn zur Hälfte mit Laub aus, werfen Traubentämme oder unreife Trauben zwei Fuß hoch darüber, machen eine eben so dke Lage Laub, dann wieder eine von Traubentämmen, und so fort bis er voll ist; wo er dann sorgfältig bedeckt wird, so daß keine Luft eindringen kann. Durch dieses Verfahren erhitzt sich das Laub nicht, geräth aber doch in eine Art Gärung, und wird von dem Rindvieh mit unbeschreiblicher Begierde, von den Schafen eben so gerne wie junger Klee verzehrt. Dieses Laubfutter macht zwar die Milch nicht so wolschmekend als das Heu, ist aber dem Rind- und Schafviehe weit angenehmer als dörres Futter, und macht es bald fett, wenn sie eine hinreichende Menge davon erhalten. Um Ferrara, Neapel ic. erhält das Vieh das ganze Jahr nichts als Laub und etwas Rüben.

Im Departement der Logere füttert man häufig mit Baumblättern und schätzt besonders die der Esche für das Rindvieh. Will man das Vieh an die herben und bittern Blättern gewöhnen, so gibt man zuerst die der Erle, dann die der Eiche, und zuletzt die des Spindelbaumes (Pfaffenbüttelein, *Evonymus europaeus*), mit dem man auch Schafe wochenlang füttert.

Eingemacht (gekocht) und eingesäuert würde es wahrscheinlich auch den Schweinen sehr zuträglich sein.

Von den verschiedenen Baumblättern sind im Allgemeinen die weichsten und süßesten am besten zu gebrauchen.

192 Nahrungsmittel des Pflanzenreichs.

Nach Sprengel enthalten 100 Theile lufttrockne Blätter a) an in kaltem und kochendem Wasser löslichen Theilen, b) an in sehr verdünnter Kalilauge löslichen Theilen, c) an Wachs und Harz, d) an Faser, e) an nahrhaften Theilen überhaupt:

Das Laub der	a.	b.	c.	d.	e.
Eiche (<i>Quercus pedunculata</i>) enthält 48 g Wasser	28	57	3	15	82
Ulme (<i>Ulmus campestris</i>), enthält 47 g Wasser	31	60	1'44	17'43	81
Eiche (<i>Fraxinus excelsior</i>), enthält 58 g Wasser im August	39'39	42'24	1'70	16'66	81'6
Linde (<i>Tilia parviflora</i>), enthält 59½ g Wasser	24'66	55'79	2'35	17'20	80'3
Weide (<i>Salix vitellina</i>)	26'6	53'85	0'85	18'7	80'5
Akazie (<i>Robinia pseudacacia</i>), 100 frische Blätter 60 Wasser	8'98	22'40	0'74	7'88	78'3
Ahorn (<i>Acer Pseudoplatanus</i>) enthält im August 59½ g Wasser	10'93	66	2'49	20'49	77
Pappel (<i>Populus dilatata</i>), enthält 60 g Wasser	28	48'36	2'88	20'76	76'3
Weißbuche (<i>Carpinus Betula</i>), enthält 42 g Wasser	33'67	42'92	5'28	18'13	76'6
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) enthält 50 g Wasser	24'4	48'12	3'04	24'44	72'5
Birke (<i>Betula alba</i>), enth. 58 g Wasser	26'60	46'78	7'92	18'70	72'3
Erlé (<i>Betula Alnus</i>), enthält 60 g Wasser	25	46'58	8'20	20'22	71'5

Eichenlaub wird von dem Viehe allein nicht gern gefressen, da es zu viel Gerbestoff hat. Am besten ist es, wenn es jung ist.

Rüster, oder Ulmenlaub ist für Schafe sehr gut. In England gibt man es ihnen, und Evelyn sagt, daß sie es dem Hafer vorziehen. Auch die Kühe lieben es. Um Ferrara und Modena wird es häufig verfüttert. Zu Sedrun in der Schweiz sammelt man die Blätter der Ulme und Haselstauden im Sommer, läßt sie trocknen, zu Pulver reiben, und gebraucht sie im Winter zur Mästung der Schweine, welche sie so gut nähren sollen, als das Gerstenmehl.

Eichenlaub wird im Hildesheimischen dem Rindvieh und den Schafen gegeben. Man schneidet die Zweige ab, bindet

bindet sie in Bündel, läßt sie im Schatten trocknen, und benutzt sie dann als Winterfutter. Weidenblätter werden von Schafen und Ochsen gefressen.

Findenlaub wird in einigen deutschen Schäfereten getrocknet verfüttert.

Weidenlaub ist gut für Schafe. In Südfrankreich füttert man die Schafe häufig damit. Ein Marquis von Warffstein fütterte seine Pferde vom August bis October mit Weidenblättern, wobei sie im vortrefflichen Stande blieben.

Pappellaub. Die feinen Spitzen werden im Frühjahr, besonders in Südfrankreich abgeschnitten, und als Winterfutter der Schafe getrocknet. In Italien verfüttert man es sehr häufig.

Akazien-, Birn-, Weiden-, Eichen-, Buchen- und mehrere andere Laubarten sind ein gutes Futter, besonders für Schafe.

Das Hornlaub ist besonders im Frühjahr, wo es, nebst den dünnen Zweigen, viele süße Theile enthält, sehr gesund, erquickend und kühlend. In Nordamerika gibt man es den Pferden.

Roskastanienblätter fressen die Ziegen sehr gern grün und getrocknet. Auch die Hirsche gehen ihnen sehr nach.

Das Laub der Nadelbäume enthält, wenn es jung ist, viele süße Theile, später aber viel Harz, Terpentinöl und Gerbestoff. Es eignet sich daher jung besser zu Futter, als alt; doch auch dann unter Suppen und Brühfutter, wo es die Stelle eines Gewürzes vertreten kann.

Das Rindvieh frisst junge Fichtennadeln gerne, die noch nicht zu sehr ausgewachsen sind, und die Kühe geben viel Milch darauf. In Rußland werden die Fichtensprossen klein gehackt, 24 Stunden in Wasser gelegt, damit sich die harzigen Theile herausziehen, und dann den Pferden gegeben. Sie sind ihnen sehr gesund; mit Körnern oder Kleie Leucht Mischung.

berfüttert besonders angenehm, und ersetzen den Hafer. In Tyrol fütterte man im Frühjahr 1817, da die Alpen unzugänglich waren, das Vieh damit.

Wachholdernadeln sind Schafen zuträglich.

8. Moose oder Flechte.

Die Flechten, die man im gemeinen Leben irthümlich auch Moose nennt, enthalten sehr viel Schleim *), und gehören unter die stärkenden und kräftigsten Naturkörper, erfordern aber einige Zubereitung, da sie größtentheils unangenehm zu genießen sind.

Borzüglich zeichnet sich unter ihnen die isländische Flechte (isländisches Moos, Lichen islandicus) aus, welche in mehreren gebirgigen Gegenden Deutschlands wächst, und in Mähren und Kärnten bereits als Futter benutzt wird **). Im letztern Lande kocht man sie mit Mehl und Blättern, und mästet Schweine damit, die sehr fett davon werden. Auch Hühner fressen die gekochte, mit etwas Mehl oder Schrot vermischte isländische Flechte sehr gerne. Diese Flechte enthält einen bittern Stoff ($\frac{3}{2}$), der sehr stärkend ist, und daher bei Auszehrungskrankheiten die besten Dienste leistet. Da er aber den Thieren nicht immer angenehm ist, so muß man ihn wegschaffen. Man empfiehlt dazu das Auslaugen mit einer Potaschenauflösung (Aschenlauge, Kalianflösung), oder mit äzendem Kalk, oder das Auskochen mit heißem Wasser. Nach meiner Erfahrung reicht es für

*) Wie nährend sie sind, und wie vorthellhaft ihre Anwendung sein würde, zeigt auch die Milch der Rennthiere, welche sich allein von Moosen nähren, und die an Fettigkeit jede andere übertrifft, und treffliche Butter gibt.

**) In Krain treibt man magere Ochsen und Pferde an Orte, wo die Flechte häufig wächst; sie werden innerhalb 3—4 Wochen fett und stark.

unsern Gebrauch schon hin, wenn man die Flechte angefeuchtet eine Zeitlang liegen, und in gelinde Gärung kommen läßt, und dann in heißem Wasser auflöst, oder den ausgekochten Moosschleim eine Zeitlang stehen läßt. Wie alle bittere Körper (z. B. das gehopfte Bier, Absud von Fichensprossen u.) mit der Zeit ihren bitteren Geschmack verlieren, milde und angenehm werden, so scheint auch der Bitterstoff der isländischen Flechte dadurch zersetzt zu werden. Der erste Absud der Flechte hat die meiste (oft alle) Bitterkeit, und gewöhnlich auch allein die Eigenschaft zu schimmeln. Der zweite hält sich, selbst im verdünnten Zustande, Monate lang ohne zu schimmeln oder zu verderben. Zuletzt nimmt er nur einen etwas geistigen, später einen sauern Geruch, aber kaum einen dergleichen Geschmack an. Durch das Schimmeln wird übrigens der bittere Stoff ebenfalls verzehrt, aber wahrscheinlich auch die Nahrhaftigkeit geschwächt. Den Rückstand, der beim Auskochen der Flechte noch übrig bleibt, lieben die Hühner sehr. Die Nahrhaftigkeit der isländischen Flechte rührt übrigens von dem bedeutenden Gehalt an Moosstärkmehl (45 %), stärke-mehlartiger Faser (36 %), Zucker (4 %), und Gummi (3 %) her. Außerdem enthält sie 7 Theile gelben Farbestoff, 1½ Th. Wachs, 2 Th. weinsaures Kali, weinsauren und phosphorsauren Kalk.

In Norwegen wird besonders das weiße Moos (*Lichen tartareus*) verfüttert. Es mästet Rälber und Schweine besser, als die saftigsten Kräuter. Die Rennthiere leben größtentheils von der Rennthierflechte (*Lichen rangiferinus*), das ebenfalls viel Stärkmehl enthält. Sie macht die Milch fett und gibt dem Fleisch den Geschmack des Rennthierfleisches. Dem Rindvieh muß sie zugleich mit Heu verfüttert werden. Der davon erhaltene Dünger soll besser sein, als der vom Heu. Eingefahren wird sie im Winter, weil sie nicht acht Tage unter Dach bleiben kann, ohne dumpfig zu werden.

(13*)

Am besten ist es, diese Flechten zu überbrühen, und dann mit etwas Salz zu bestreuen.

In den Gebirgsgegenden des Kantons Bern füttert man die Ziegen mit den Baumsflechten, die in den rauhen Gebirgsgegenden an den Fichten wachsen, (besonders mit *Lichen ciliaris*, *barbatus*). Im Oberhasli wird das Futter Maag genannt.

9. Schwämme.

Von diesen so zahlreichen und so leicht zu erbauenden Gewächsen können wir hier nichts bemerken, da über ihre Anwendung zur Mästung und Ernährung der Thiere nichts bekannt ist. Nahrhaft sind viele Arten, und Benutzung und Anbau derselben, wäre vielleicht vortheilhaft, da sie viel Stickstoff enthalten, also die Bildung von Fleisch, Milch und Wolle begünstigen.

Durch Kochen verlieren die meisten ihre giftigen Bestandtheile. Man könnte sie auch zur Vorsicht gleich mit Gengsigf verfürtern, z. B. mit *Origanum vulgare*.

Schweine, Fische, Schafe lieben verschiedene Arten Schwämme.

10. Zweige und Rinden.

Die eigentliche Rinde der Bäume enthält in der Regel keine nahrhaften Theile, sondern bloß holzige Faser. Die innere Rinde oder der Bast ist dagegen reich an Schleim, Zucker, Stärkmehl, und kann daher mit Nutzen verfüttert werden, besonders wenn man die herben und bitteren Theile entfernt, die sie häufig auch enthält.

In mehreren nördlichen Ländern gebraucht man sie aber auch, ohne diese herben und bitteren Theile zu entfernen, als Nahrungsmittel und unter Brod.

Im Splint der gemeine Fichte (*Föhre*, *Pinus sylvestris*) fand Bergellius 18'15 Stärkmehl, 47'50 Fasern, 6'92

Harz, 6'65 Gerbestoff, 15 süßen Sirup, nebst etwas Bitterstoff und einigen Salzen; derselbe enthält also ungefähr ebenso viel nahrhafte Theile als die gekochten Kartoffeln, aber freilich mit viel unnahrhaften (Fasern) und schädlichen (Gerbestoff, Harz) vermischt.

In Norwegen (besonders Tronsfiel und Oesterdaten) macht man das Rindenbrod auf folgende Art: Man fällt junge Fichtenbäume, nimmt die äussere harte und die innere grüne Rinde ab, schält dann den weissen Bast ab, läßt ihn an der Luft trofnen, dreschen, oder klopfen um alles Faserige abzusondern, im Ofen stärker trofnen, in Mörsern stampfen (wol auch mehrere Male mit Wasser auslaugen), mit Gerste und Hafer zu Mehl malen, dieß mit Hefel, Spreu und dem Samen von Moosen zu Teig machen, und in fingerdicke Kuchen backen. Diese schmecken bitter, zusammenstehend, werden weniger gegessen als mit Wasser hinuntergespült, und sind der Gesundheit nachtheilig. Auch sind die Leute, die sich des Winters über damit genährt haben, kraftlos, und leiden an Stechen und Brennen auf der Brust *).

In Finnland, in den Provinzen Archangel, Wologda, Wläzka, Permien, Tobolsk und andern Theilen Rußlands benützt man die Fichtenrinde auf eben diese Art bei Getreidemangel. Man dält mit $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Getreidemehl Kuchen aus ihr, die von Erwachsenen gut vertragen werden, Kinder aber aufgedunsen und von sehr steifen, fast unbiegsamen Gliedern machen. Man haut die Bäume in der Regel nicht um, sondern schält die Rinde von den stehenden theilweise ab, worauf sie sich wieder erzeugt.

Eben so wird die Rinde der Buchen, Birken und Ulmen (die viel Schleim enthält) benützt.

In Dairlekarlien ist das Roggenbrod ein Luxusgegenstand; und das Gerstenbrod wird durch das etwas bit-

*) Buchs Reise durch Norwegen. Berlin 1810.

terliche Mehl des Fichtenbasses vermehrt, mit welchem man auch Schweine und Ochsen mästet.

In Kemi, Lappland leben die Fischer im Sommer von Fischen, im Winter meist von Brei aus Fichtenrinde, und sind dabei größer und stärker als die andern Einwohner des Landes.

Die Lappländer vergraben den getrockneten Bast auch unter Sand, schüren Feuer darüber an und essen ihn dann als süßes Naschwerk. Mit Fichtenrindenbrod mästen sie Schweine.

Die Indianer am obern Columbia essen die Rinde der Schirkingstanne, die sie im Frühjahr zettig abnehmen, und machen auch Kuchen aus ihr, die sie mit Oel oder Lachsöhran geseßen, und für einen großen Lekerbissen halten. Eben so die Rinde der weißen Eeder.

In den Gebirgen von Dalmatien, wo oft Hungersnoth ist, wird gemalene Baumrinde mit Kleie zu Brod verbacken.

In Baiern lebte vor mehreren Jahren ein Flitschneider, der sich bloß von Milch und Buchenrinde nährte, die er stets bei sich führte, und alles Brod verschmähte. Er erreichte dabei ein hohes Alter *).

In Schweden werden die Zweige und Rinden von Tannen, Birken u. mit Salz oder einer bittern Lauge gegeben, und sollen dem Heu und Stroh an Güte gleich kommen. Schweine mästet man Monate lang mit gekochter Rinde und etwas Kleie.

In Fennland sieht man große Haufen von Birkenreisig, von Rinden und Blättern des Sperberbaums, der Espe und Weide, die für Schafe und Ziegen gehören.

Der Bast der Linde soll 30, der der Ulme 28 $\frac{1}{2}$ auf Hölliche Lbelle haben. Der Espenrinde geben so lang

*) Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins. VI. (1816.) S. 478.

se jung ist, die ~~Stiche~~ ~~stark~~ ~~nach~~. Sie enthält 25% lösliche Theile, aber auch einen sehr bittern Stoff.

Nichts soll mehr mästen und mehr Milch geben, als die Rinde des Sperberbaums (*Sorbus aucuparia*), die mit Salz besprengt, getrocknet und gemalen, in warmem Wasser zu Brei gerührt, vorgelegt wird.

Kälber zieht man in Schweden mit gekochtem Kiefferreis und Milch auf.

Wachholdersträucher werden klein gehackt, gekocht und mit Salz dem Vieh gegeben, welchem sie sehr zuträglich sind.

Siebzehnter Abschnitt.

V o n d e n G e w ü r z e n .

Mit dem Namen Gewürze bezeichnen wir diejenigen Stoffe, die dem thierischen Körper nicht sowol als Nahrungsmittel, sondern mehr als Reizmittel dienen.

Indessen läßt sich hier keine bestimmte Gränzlinie ziehen, denn manche Gewürze sind zugleich Nahrungsmittel, wenigstens in geringem Grade.

Wol aber könnte man hiernach die Gewürze in solche unterscheiden, die bloß Reizmittel, und in solche, die zugleich auch Nahrungsmittel sind.

Unter die ersten würden besonders die flüchtigen Oele und die scharfen Pflanzenstoffe gehören, obgleich es auch von diesen nicht ganz erwiesen ist, daß sie im Körper nicht theilweise zerlegt und als Nahrungsstoffe benutzt werden.

Unter die letztern wären die Salze, die Erden, die Kalken, der Schwefel, Phosphor, viele Säuren u. a. zu rechnen. Denn wiewol diese Stoffe häufig bloß als Reizmittel wirken, enthalten doch verschiedene Körpertheile so viel Kalkerde, Kalk, Natron, Schwefel, Phosphor u., daß ein Theil dieser Körper nothwendigerweise als Nahrung aufgenommen werden muß, ja daß der Körper sich oft gar nicht gehörig ausbilden kann, wenn dergleichen Stoffe ihn nicht in den Nahrungsmitteln dargeboten werden.

So bedarf das jugendliche Thier zur Ausbildung der

Knochen viel phosphorsaure und kohlensaure Kalkerde, zur Bildung der Zähne auch flußsaure Kalkerde; das Ältere zur Bildung der Eier kohlensaure Kalkerde, und wenn die Nahrungsmittel ihnen diese Stoffe nicht darbieten, kann der Wachsthum der Knochen, der Zähne, die Bildung der Eier nur unvollkommen und auf Kosten anderer Theile des Körpers statt finden. Hühner, denen es an Kalkerde fehlt, legen z. B. zwar Eier, aber mit weicher Schale, und dabei zehren sie ihre Knochen auf und werden endlich krank, da sie die Kalkerde, die sie zu den Eiern gebrauchen, von den Knochen entnehmen *). Dies zeigt, wie wichtig der Genuß dieser Stoffe in manchen Fällen ist.

Aber auch als Reizmittel haben sie ihren Werth.

So bewirken sie z. B., wie wir schon S. 11 gesehen haben, eine stärkere Abscheidung des Magensaftes und befördern dadurch die Verdauung. Ebenso eine größere Aussonderung des Darmsaftes, des Speichels.

Ferner wirken sie auch chemisch zur schnellern Auflösung der Speisen im Magen. So löst kalt, oder natronhaltiges Wasser die verhärteten Nahrungstheile weit kräftiger als bloßes Wasser, und dies ist ein Grund der Beförderung der Verdauung durch dasselbe, so wie durch Kochsalz, Salpeter, Salmiak, deren Säuren der Magen abscheidet und das in ihnen enthaltene Kali oder Natron frei macht.

Bei ihrem Durchgang durch den Körper reizen sie die verschiedenen Gefäße zu größerer Thätigkeit, und indem diese sie durch die Haut, durch die Athmungs-, Harn- oder Darmwerkzeuge auszustößen suchen, veranlassen sie zugleich die

*) Die vielen Krankheiten, welche das Zahnen bei Kindern veranlaßt, rühren wahrscheinlich oft nur aus dieser Ursache her; aus dem Mangel der Stoffe im Körper, die zur Bildung der Zähne nothwendig sind, oder aus der Entnehmung derselben von Körpertheilen, die sie zu ihrem Bestand gleichfalls nöthig haben.

Absonderung anderer Säfte des Körpers; und vermehren daher, wenn sie flüchtig sind, die Ausdünstung der Lunge und der Haut, sind sie aber fest oder salzig, die Absonderung der Harnwerkzeuge und Gedärme. Auf diese Art scheiden z. B. Rochsalz, Salpeter oder Salmiak, innerlich genommen, indem sie von dem Körper durch die Gedärme und den Harn ausgestoßen werden, zugleich viel Wasser und Schleim ab, die sie mit sich fortführen und die zugleich dazu dienen, die reizende oder scharfe Einwirkung der Salze auf die Körpertheile zu mäßigen, mit denen sie in Berührung kommen. Hiervon rührt der vermehrte Durst und die schleimige Ausleerung nach dem Genuß dieser Salze. Eben so führen Schwefel, Zwiebeln (wegen ihres flüchtigen Deles), indem sie von der Lunge und auf der Oberfläche der Haut wieder aus dem Körper entweichen, viele flüchtige thierische Stoffe mit fort.

Die Anreizung der Körpertheile durch die Gewürze bewirkt in der Regel eine Erhitzung des Körpers als natürliche Folge der größern Thätigkeit der Organe. Daher sind Gewürze bei feuchter, erschlaffender Bitterung, oder bei schlaffer Körperbeschaffenheit von Nutzen, bei hitzigen Naturen aber schädlich. Schweine, die viel innere Wärme und weiche Körperbeschaffenheit haben, dürfen deshalb keine Gewürze erhalten. Schon einige Pfefferkörner sollen hinreichen sie zu tödten. Bei Mastthieren eignen sie sich besonders gegen das Ende der Mästung, um die größere Körpermasse aufzuregen, die Thätigkeit der Organe zu beleben und Stokung zu verhüten.

Ein Nebennutzen der Gewürze ist noch, daß sie als säu- nismüßig, während ihres Aufenthalts im Körper der Zersetzung der Säfte, und eben so der Entstehung von Würmern entgegen wirken.

Zu viel Gewürz ist überall, also auch bei der Mästung schädlich. Die Menschen treiben großen Unfug mit diesen

Reizmitteln, in Betreff ihres eigenen Körpers, gebrauchen sie aber bei Thieren oft zu wenig.

Die Gewürze reizen die Verdauungswerkzeuge, beschleunigen den Durchgang der Speisen durch dieselben, und verursachen hierdurch, daß das Thier aus einer gleichen Menge weniger Säfte erhält, und vieles mit dem Unrathe verloren geht. Das Thier muß dann mehr fressen und es entsteht ein vergeblicher Kostenaufwand. Dabei sind die von der schnellen Verdauung ins Blut übergegangenen Säfte nicht gehörig eingearbeitet, oft scharf, und geben zu Krankheiten Anlaß.

Ein Mastthier, dessen ganze Geistes- und Körperkraft gewöhnlich auf den Magen gerichtet ist, hat ebendeshalb stets gute Verdauungskraft, und zur Stärkung des Magens keine Gewürze nöthig, da nur eine fehlerhafte Fütterungsart ihn schwächen kann. Die Gewürze sind bloß zu empfehlen, um eine Speise, die an sich den Magen nicht reizt und zur Eklust auffordert, reizend und wolschmekend zu machen; um dem Thier, das lange mit einerlei Speise gefüttert wurde, Abwechslung zu verschaffen; um die schlimmen Eigenschaften eines Futters zu verbessern. (3. B. das Erschlaffende des frischen Grases, die Rohigkeit mancher Hülsenfrüchte); und um die Verdauungskraft zu erhöhen, und dadurch schwer verdauliches Futter verdaulich zu machen. In diesen Fällen haben sie aber auch den ausgezeichnetsten Nutzen.

Man hat es immer für ein großes Glück, und für ein würdiges Ziel der Menschenthätigkeit erklärt, daß sich ein Welttheil die Erzeugnisse aller andern verschaffen kann, daß dem Europäer Indiens Kaffe und Zucker, China's Thee, der heißen Zone Gewürze, der kalten Stoffsische Bedürfnis geworden sind. Vielleicht ist bis aber eher ein Unglück. Die Natur gab jeder Zone ihre Einwohner, und die für diese zweckmäßigen und vortheilhaften Nahrungsmittel; sie gab jeder ihre Uebel und die Hülfsmittel dagegen. Die Menschen haben häufig durch die Erzeugnisse anderer Gegenden sich neue Krankheiten geschaffen, und dagegen fremde Heilmittel gebrauchen müssen; sie

sind von der Natur abgewichen, und hinlänglich dafür gekraft worden.

Mit den Gewürzen und andern Reizmitteln ist dies besonders der Fall. Die meisten und die kräftigsten gewürzhafteu und süßen Pflanzen wachsen im Süden. Dort sind sie nöthig; der Magen ist von der Hitze so geschwächt, daß er durch die kräftigsten und angreifendsten Dinge gekräftigt werden muß. Die Menschen sind daher dort genöthigt, die vielen Gewürze, die ihnen ihr Land im Ueberfluß darbietet, zu genießen, und nehmen sie (besonders den Pfeffer und Betel) in einer Menge zu sich, die den Europäer sogleich tödten würde. Ja viele Gewürze, die in Europa sehr erhitzen, wirken in dem heißen Indien kühlend.

Je weiter nach Norden, desto seltener wachsen Gewürzpflanzen, und desto unkräftiger sind die vorhandenen. Aber desto stärker ist auch der Einfluß der Kälte auf den Magen, und desto weniger bedarf er ihrer.

Viele Gewürze in einem kalten Lande genossen, machen eine Art Fieber, sie überreizen die schon ohnedem große Verdauung, füllen den Körper mit Säften, die unverarbeitet, verdorben und scharf sind, machen die Nerven zu empfindlich, und schwächen zuletzt den Magen so, daß er nicht mehr verdauen kann, wenn er nicht durch Gewürze angereizt wird.

Eben so nimmt der Zucker in den Gewächsen ab, je weiter wir vom Süden gegen Norden gehen, und ist auch um so unnöthiger und schädlich, wie wir schon oben (S. 150) gezeigt haben.

1. Gewürzhafte Kräuter

müssen von Zeit zu Zeit den Mastthieren gegeben werden, und haben die beste Wirkung auf ihre Freßlust, von der das Fortschreiten in der Mästung so sehr abhängt. Werden sie auf der Weide gefüttert, so finden sie dieselben selbst, und verzehren sie, je nachdem sie mehr oder weniger Bedürfnis darnach fühlen. Daß dieses der Fall ist, war aufmerksamen Hirten seit den ältesten Zeiten bekannt. Noch merkwürdiger ist es, daß viele Thiere selbst die Kräuter kennen, welche ihnen gegen gewisse Krankheiten, gegen Verwundungen helfen, und die sie, ausser in diesen Fällen, nie

verzehren. Vögel, die von Schrot getroffen sind, stellen zusammengedrehte Blätter heilsamer Pflanzen in die Wunden. Der durch die Brunst geschwächte Hirsch sucht Amelisenhausen, scharrt sie auf und stärkt sich durch ihren balsamischen Geruch. Durch Viverra Ichneumon lernten wir die Heilsamkeit der Schlangenzurzel gegen Schlangengift kennen, da dieses sie gebraucht, wenn es von Schlangen gebissen wurde.

Die verschiedenen Gewürzpflanzen anzuführen, wird unnöthig sein, da unsere einheimischen hinlänglich bekannt sind. Wir bemerken nur, daß man in Kärnten die Enzianwurzel mit gutem Erfolg gebraucht. Diese wirkt durch ihren bitteren Bestandtheil, der ein Alkaloid ist. Eben so anderwärts den Wermuth, Kümmel, Thymian, Kalmus, Wachholder, Salbei, Majoran, die Schafgarbe, Chamille u. Das gewürzhaftere Futter ist ein Grund mit, warum Bergheue den meisten Thieren besser bekommt, als Heu von Niederungen.

2. Kochsalz.

Das Kochsalz besteht aus einem dem Sauerstoff verwandten Körper (Chlor) und aus Natrium. Von erstem hat es in 100 Theilen 60'3, von letztern 39'7 Theile. Außerdem sind denselben in der Regel noch einige fremde Salze beige mengt und dem Steinsalz auch Thonerde, Gips und Eisenoxyd. Im Magen wird es zum Theil zerlegt, die Säure desselben wird abgeschieden, und das nun frei werdende Natron dient zur leichtern Auflösung der Speisen.

Ueberdies macht es einen, vielleicht wesentlichen, Bestandtheil fast aller thierischen Körpertheile aus.

Hiedurch erklärt sich das große Verlangen fast aller Thiere nach Salz, und die gute Wirkung, die man von einem mäßigen Genuß desselben bemerkt.

Im Naturzustande suchen die Thiere, keine Gefahr

scheuend, die salzigen Streifen auf. Das Uragali, oder Arabische Schaf, leckt, nach Pallas, häufig den salzigen Ansprung am Boden, wird hierbei bald fett, erhält Gesundheit, Munterkeit und Fleischigkeit wieder, die es während des Winters und der Reinigungszeit verloren hatte. In Amerika lockt man die wild umherstreifenden Rindviehheerden allein durch das Salz an, das man ihnen alle Abende gibt, und zwingt durch dieses Mittel Thiere, die an natürliche Freiheit gewohnt sind, sich dem Willen des Menschen zu unterwerfen. Eben so gibt man dort den Schweinen Salz, das mit sie sich nicht in die Wälder verlaufen. Auf Celebes u. a. ostindischen Inseln lockt man die Hirsche und Antilopen durch Abbrennen des Stases an, dessen Asche sie begierig zu lecken kommen, und schießt sie dann.

Die alten Römer benetzten das Stroh, das sie dem Rindvieh gaben, mit Salzwasser, um es verdaulicher zu machen. In England hat man gefunden, daß 14 Th. etw. weiches und gebrühres Stroh mit 4 Loth Kochsalz vermischt, eben so gut nährt, als 40 Th. weiße Rüben.

Im Morgenland gibt man dem Vieh Salzkräut, in Vermischung mit süßen Kräutern. Schon die Bibel gedenkt des salzigen Futters (Jes. 30, 24).

In der Sand-Ebene Crau in Südfrankreich, welche salzreich ist, gedeihen die Schafe bei dem kümmerlichsten Futter, während sie auf der andern Seite der Rhone, wo es an Salz fehlt, bei besserem Futter in keinen so guten Zustand find. Die Schweizer haben das Sprichwort: „Ein Pfund Salz gibt zehn Pfund Schmalz (Fett),“ und geben es daher dem Mastvieh in reichlicher Menge.

Auch die Tauben suchen salzige Stellen mit Begierde auf. Die schönsten Tauben gibt es in Egypten in den natronreichen Gegenden. Die Tauben von Moutbiefse Caratone in den Niederalpen, wo es eine Menge salziger Quellen gibt, sind wegen ihres guten Fleisches berühmt.

In Spanien beschleunigt man die Reifung der jungen Kälber, indem man ihnen einen mit Salz durchdrungenen Stein vorlegt. Sie lecken beständig daran, und saugen dann so begierig Milch, daß sie schnell wachsen, und sehr fett werden.

In Afrika gibt man den Kameelen auf den Reisen durch die Wüste Salz, wobei sie die größten Anstrengungen ertragen. Auch nennen die Araber das Salz „das Konfekt des Kameels.“

In Holland bestand ehemals ein Gesetz, wornach schweren Verbrechern bloß Brod ohne Salz gegeben wurde. Dies selbst litt in diesem feuchten Lande außerordentlich dadurch und wurden sehr von Würmern geplagt. Engländer, die viel Fleisch, aber durchaus ohne Salz aßen, erlitten den Scorbut, von dem sie nur durch starke Gaben Rochsalz geheilt werden konnten. Schafen ist das Rochsalz (oder statt desselben Natron), besonders zuträglich, und bewahrt sie vor der Lungenfäule u. a. Krankheiten.

Bestreut man eine Stelle auf einer Weide mit Rochsalz, so frist das Vieh das Gras reiner ab. Eben so frist es eine früher gemiedene Stelle ab, wenn man sie mit Rochsalz bestreut.

Besonders nützlich ist das Salz, wenn nasses oder feuchtes Futter gegeben werden muß. Eben so bei feuchtem Wetter, daher ist es in niedrigen Gegenden nothwendiger, als auf Bergen, in feuchten Climates wolthätiger als in heißen, wo ohnedem die Pflanzen schon mehr salzige Theile enthalten.

Da das Salz die Ausscheidung der Säfte befördert und säunischwidrig wirkt, so macht es zugleich das Fleisch wolschmekend, und man bemerkt daher stets einen wesentlichen Unterschied im Geschmack des Fleisches der Thiere die Salze, und derjenigen, die keines erhalten. Eben so entfernt es den Geschmack, den manches Futter dem Fleisch, der

Milch und Butter erhält. So hat die Milch mit Rüben, Oelkuchen oder Kobl gefütterter Rühe keinen unangenehmen Geschmack, wenn sie zugleich Salz dabei erhalten; auch geben sie dann mehr und fettere Milch.

Uebrigens kann man das Salz den Thieren auf sehr verschiedene Art geben, wenn man es ihnen nicht roh leken lassen will. Sehr vortheilhaft ist es, das Futter (z. B. Heu) gleich selbst einzusalzen, oder Salzhafer u. dgl. zu machen, indem man Hafer (und anderes Getreide) einsalzt (§. 156). Derselbe ist besonders den Schweinen sehr angenehm, und erhält ihre Freßlust, auf die bekanntlich bei der Mästung alles ankommt.

Zu viel macht Salz macht mager.

Das Salz scheint übrigens die Farbe der Thiere weißer zu machen, vielleicht weil es den Farbestoff, gleich wie den Schleim abscheidet, und dessen Ausfühung durch die ausscheidenden Organe verursacht. So bemerkt man in Ungarn, dessen Boden sehr salzreich ist, viel weißes oder geflecktes Rindvieh, und von der Gegend Clots und Bukstew in Staffordschire, deren Boden sehr salzreich ist, wird erzählt, daß selbst schwarzes Hornvieh, wenn es ein Jahr dort graset, seine Farbe in weißliches Grau verändert, und Pferde, obwol sie gut gedeihen, dort stets schiefig werden.

3. Natron oder Soda.

Das Natron kommt ziemlich häufig im thierischen Körper vor, und ein mäßiger Genuß desselben ist daher den meisten Thieren zuträglich. Insbesondere enthält der Speichel meist freies Natron, eben so der Magen, in dem es durch Versezung des genossenen Rochsalzes gebildet zu werden und zur Erleichterung der Verdauung zu dienen scheint. Sprengel glaubt, daß der Löwenzahn, die Luzerne, der Alee, der Kobl, die Esparsette, dem Natrongehalt zum Theil ihre

Ihre Nahrhaftigkeit verdanken, und die Viehweiden an den Seeflüßen deshalb so mästungsfähig sind, weil sie viel natronreiche Pflanzen hervorbringen. Eben so ist es bekannt, daß die natronhaltigen Gesundheitswässer die Verdauung sehr befördern, und D'Arcet ließ daher zu gleichem Zweck Zeltchen von kohlensaurem Natron bereiten, von denen zwei (jedes einen Gramm wiegend) hinreichen, eine schwache oder gestörte Verdauung wiederherzustellen und die Entstehung der Säure im Magen zu verhüten. Diese Zeltchen werden aus 5 Gramm doppeltkohlensaurem Natron, 95 Gramm weißen (Melis-) Zucker (beides gestoßen) und der nöthigen Menge in Wasser gelöstem Tragant schleim nebst 2—3 Tropfen Pfeffermünzöl gemacht.

In Oberegipien und Darfur gebraucht man Natron *) statt des Kochsalzes und gibt es den Kameelen, Pferden, Eseln, Schafen u. unter das Getränk. Man glaubt, daß es sie freßbegieriger mache, und sehr zum Dickwerden beitrage. Wollen sie das natronhaltige Wasser nicht saufen, so rührt man Natron zu Pulver, macht mit Maismehl Kugeln daraus, und steckt ihnen diese vor dem Saufen in den Schlund.

Auch am Neusiedler See in Ungarn läßt man dem Vieh Natron lecken.

Das Natron scheint ungleich wirksamer zu sein, als das Kochsalz, und wo dieses theuer ist, kann man es mit Vortheil durch dasselbe ersetzen.

4. P o t a s h e.

Die Potasche wirkt dem Natron ähnlich, obgleich nicht so gut. Da sie indessen äzend ist, muß man sie vorher kohlensauer machen, indem man sie 1) in Wasser gelöst an der Luft

*) Das dortige Natron enthält indessen sehr viel Kochsalz.
 Leucht's Mästung.

besonders an einem Ort wo viel Menschen oder Thiere athmen, oder wo gärende Flüssigkeiten sind, stehen läßt, oder indem man sie 2) in schäumendem (also Kohlensäure haltigen) Bier löst. Wo Rochsalz theuer ist, kann man dasselbe durch Potasche oder statt derselben durch Aschenlauge (die aber nicht mit Kalk äzend gemacht werden darf) ersetzen.

5. S a l p e t e r.

Der Salpeter enthält in 100 Theilen 53 Theile Salpetersäure und 47 Theile Kali. Er wirkt durch das letztere gleich Rochsalz verdauungsbefördernd, und kann durch die stickstoffreiche Salpetersäure zugleich zur Erzeugung der thierischen Stoffe beitragen.

Er löst sich noch leichter als das Rochsalz in Wasser auf, und ist daher auch kühler als dieses. Thieren, die viel innere Hitze haben, ist er deshalb besonders zuträglich.

In Ländern, wo der Boden salpeterreich ist, gedeiht das Vieh sehr gut, so z. B. in Ungarn, wo die Weiden oft mit Salpeterbeschlag überzogen sind.

Man sollte daher auch mehr als bisher vom Salpeter bei der Mästung Gebrauch machen. Er begünstigt die Fleisch- und Fettbildung außerordentlich, wenn er in geringer Menge allein oder zugleich mit Rochsalz gegeben wird.

In einem Aufsatze über die Viehmästung in Galizien vom Jahr 1793 ist bemerkt, daß jedes Stück Vieh in 3 Monaten 20 \mathcal{R} Rochsalz und 4 \mathcal{R} Salpeter erhält.

6. S a l m i a k.

Der Salmiak besteht aus 68 Theilen Salzsäure und 32 Th. Ammoniak; enthält also zwei Stoffe, die in der thierischen Oekonomie sehr nützlich sind. Auch bemerkt man, daß er in sehr geringer Menge die Verdauung belebt, und

daber kann er in vielen Fällen mit Vortheil statt des Kochsalzes angewandt werden.

7. U n d e r e S a l z e .

Ausser den bisher erwähnten Salzen (Kochsalz, Natron, Potasche, Salpeter, Salmiak) können auch viele andere Salze, besonders in den Ländern, wo das Kochsalz durch unweise Besteuerung verteuert ist, zur Beförderung der Mästung gebraucht werden, z. B. schwefelsaures Kali, schwefelsaures Natron (Glaubersalz), salzsaures Kali.

Glasgalle (Fel vitri), wird in Frankreich den Hühnern gegeben, und wirkt zugleich als Salz und als Sand.

8. K a l k e r d e .

(Gebraunter Kalk, Kreide.)

Die Kalkerde ist ein wichtiger Bestandtheil des thierischen Körpers, indem sie sich in fast allen Theilen desselben in geringer Menge findet, in den Knochen, Zähnen und Eierschalen aber den Hauptbestandtheil ausmacht.

Die Thiere erhalten dieselbe zwar durch die verschiedenen Nahrungsmittel zugeführt, indem die meisten Pflanzen, und Thierstoffe Kalkerde enthalten, aber nicht immer reicht die so erhaltene hin, und daher sieht man sie zu Zeiten mit Begierde Erde fressen, z. B. Hühner, zur Zeit, wo sie Eier legen. Fehlt diesen zu dieser Zeit Kalkerde oder kalkerdehaltiges Futter, so nehmen sie die zur Eierbildung nöthige Kalkerde aus den Knochen, die dann weich und krank werden, oder legen Eier, die statt mit einer festen Schale, bloß mit einer lederartigen Haut umgeben sind.

In gebranntem Zustande (als gelöschter oder ungelöschter Kalk) wirkt die Kalkerde zu äzend und entzündet

leicht die Magenhäute. Mit Kohlensäure verbunden (als Krebde) ist sie unschädlich und kann mit Nutzen von Zeit zu Zeit dem Viehe gegeben werden.

In dem einen oder dem andern Zustande sättigt sie zugleich die Säure und wird daher mit Nutzen in allen Fällen gegeben, wo eine nachtheilige Säure in den ersten Wegen vorhanden ist. Besonders empfiehlt man sie bei Kälbern, die mit Milch gefüttert werden, und bei diesen kann sie auch zur Knochenbildung beitragen.

Pferde, denen man Kalk unter den Hafer mengt, werden dick und bekommen ein glattes Haar. Fieberliche Knechte geben ihn den Pferden, da diese dann bei nachlässiger Behandlung doch immer wolbeleibt und gut aussehen. Auf die Dauer oder zu stark gegeben, soll der Kalk nachtheilig wirken, und den Thieren selbst den Tod zuziehen. Mastochsen gibt man ihn auch zuweilen, er soll aber nur auftreiben und die Kraft unterdrücken, auch sollen die Gedärme von solchem Vieh nicht so fest und haltbar sein, als von anderm *).

Im Lande Caux in Frankreich wirft man in die Milch, womit man die Schweine mästet, ein Stück gebrannten Kalk (so groß wie ein Ei), der das Fleisch weiß machen soll.

9. G i p s.

Der Gips besteht aus Schwefelsäure und Kalkerde. Er kann, wenn der Körper ihn zersetzt, theils durch die Kalkerde nützlich wirken, theils auch indem er dem Körper Schwefel zuführt.

Man empfiehlt einen zweis, oder mehrjährigen Hund oder Schwein, das gemästet werden soll, täglich einen Suppenlöffel voll Gips unter das Getränk, oder besser unter eine

*) Land- und Hauswirth 1817. 193.

gequellte Körner, vom Tage der Mästung an, oder auch 4 Wochen nachher, bis zum Schlachten zu geben; kleinen Thieren die Hälfte. Dabei muß man aber mehr als gewöhnlich zu essen und zu trinken geben *).

10. Essig, saure Milch, saure Früchte u. dgl.

Alle Säuren dienen zur Abkühlung und leichtern Verdauung und sind säulnißwidrig; wirken aber zugleich, indem sie, wie wir schon S. 11 gesehen haben, die Abscheidung des Darmsaftes vermehren, auflösend und zertheilend. Bei heißer Jahreszeit (in warmen Ländern), bei zur Fäulniß geneigter Nahrung (z. B. bei Fleischspeisen) und bei hitzigen Thieren (z. B. Schweinen) sind sie daher besonders nützlich, machen aber, im Uebermaß genossen, mager, und ersterer wird zu diesem Zweck von vielen Pariser Damen gebraucht.

In südlichen Ländern gibt man Ochsen und Kühen häufig Essig mit Gras oder Salat, um ihre Freßlust zu erregen; in Deutschland Schweinen Sauerkraut oder anderes wie Sauerkraut eingemachtes Gemüse. Bei Menschen erleichtert er besonders die Verdauung der Fleischspeisen. Fische, die einen Schlammgeschmack haben, verlieren diesen, wenn man ihnen etwas Essig (mit Brod oder auf andere Art) zu verschlucken gibt.

Statt des Essigs kann man bei Vieh auch Schwefelsäure nehmen, die man mit sehr viel Wasser verdünnt. Sie kommt bedeutend wolfeiler und leistet dasselbe.

11. H a r n.

Der Menschenharn weicht in seinen Bestandtheilen, je nach den genossenen Nahrungsmitteln sehr ab; indessen be-

*) Haus- und Landwirth 1827. S. 472.

steht er in der Regel aus 93 Theilen Wasser und 7 Theilen festen Stoffen. Unter den letztern sind 3 Theile Harnstoff, 2 Theile Schleim und andere thierische Stoffe, $\frac{1}{10}$ Harnsäure und fast 2 Theile Salze, z. B. schwefelsaures Kali und Natron, Rochsalz, phosphorsaures und salzsaures Ammoniak, phosphorsaures Natron, phosphorsaure Kalk, und Talkerde und etwas Kieselerde.

Wegen seiner thierischen Theile kann er etwas nähren, durch die salzigen ersetzt er das Salz und durch den Gehalt von Phosphorsäure kann er zum Wachsthum der Knochen beitragen.

Auch genießen ihn viele Thiere, besonders aber das Rindvieh, mit Vergnügen, und werden durch ihn vor Krankheiten bewahrt. Mitunter geben ihn die Landleute in Deutschland dem Rindvieh und den Pferden, oder besprengen das Futter damit, da sie glauben, dadurch ihr Gedeihen zu befördern. Die Tschutschen und Koriaken geben ihn ihren Rennthieren, welche sehr lüftern darnach sind, und durch ihn kraftvoller und ausdauernder werden. Sie lassen sich auch durch denselben anlocken, übernehmen sich aber leicht darin, und sterben zuweilen, wenn sie zuviel getrunken haben. Sie sind dann ganz aufgedunsen und betrunken. In Schweden gebraucht man ihn häufig als Gewürz. Zu Birsingen in Württemberg next man das Viehfutter mit Urin, besonders mit dem der Kinder. Man erspart dadurch das Salzen und hat sehr schönes Vieh. Zweckmäßiger wäre es indessen, da die thierischen Theile desselben vielleicht doch nachtheilig sind, wenn chemische Fabriken eine Salzmischung bereiteten, worin Phosphorsäure, Natron, Ammoniak vorkommen könnte. Man wird dadurch vorthellhaft den Harn und das Rochsalz zugleich ersetzen.

12. S a n d

Kann bei dem Geflügel zu dem Getränke gesetzt werden, und dient, wie bei Straußen, zur bessern Verdauung, indem er die Reibung im Magen vermehrt, und dadurch zur Zerkleinerung des Futters beiträgt (S. 93), den Magen und die verschleimten Gefäße des Mundes aber reinigt.

13. K o l e n.

Die Kolen haben als Gewürz nur wenig Werth und könnten allenfalls nur durch ihren geringen Gehalt von Kalz nützlich wirken. Da sie aber die Fäulniß hemmen und übelriechende Dünste in bedeutender Menge an sich ziehen, so sind sie in geringer Menge genossen nützlich, um die Fäulniß der Speisen im Magen und in den Gedärmen zu verhindern und das Fleisch oder die Milch wolschmekender zu machen.

Auch bemerkt man, daß Geflügel, besonders Gänse, die häufig an Fäulniß der Speisen im Magen leiden, besser gedeihen, wenn man etwas Kolenpulver unter das Futter mengt, und zugleich wolschmekenderes Fleisch erhalten.

In Nordamerika gibt man den Hühnern Schiefer, damit die Eier einen feinem Geschmack erhalten. Kolenspulver wird in dieser Hinsicht noch mehr leisten.

14. E i s e n.

In Frankreich wirft man hin und wieder in die Tröge, aus denen die Schweine trinken, Eisensplüße. Diese rosthellen dem Wasser etwas Eisenoxid mit, und dieses soll einigermassen das Kochsalz ersetzen.

15. A r s e n i k.

Der Arsenik ist für Menschen schon in der geringen

Gabe von $\frac{1}{2}$ —2 Gran ein schnell tödtendes Gift, und bewirkt in geringer Menge gegeben Abnahme aller Kräfte, Auszehrung und Tod, in größerer heftige Leibschmerzen, Durchfall, Zuckungen, Wahnsinn und Tod.

In überaus kleinen Gaben vermehrt er dagegen die Thätigkeit der Nerven, belebt daher und steigert die Ekstase.

Auch hat man bemerkt, daß Menschen, die kleine Dosen von Arsenik genommen haben, schnell fett werden, und es wenigstens 2 Monate bleiben.

Pferde, denen man etwas Arsenik eingibt, erhalten ein volles muthiges Aussehen bei kärglichem Futter. Doch soll die Gabe alle Jahr wiederholt werden müssen, da sie sonst ganz kraftlos und elend werden. Setzt man aber den Arsenikgebrauch fort, so schadet er der Dauerhaftigkeit derselben nicht wesentlich, ja sie fallen seltener in Krankheiten.

Auch auf Pflanzen wirkt Düngung mit Arsenik in größerer Menge giftig, in kleiner dagegen oft wolthätig. So gedeiht namentlich Roggen sehr gut, wenn man die Felder mit etwas Arsenik düngt.

Achtzehnter Abschnitt.

V o n d e m G e t r ä n k e.

In Hinsicht des Getränkes ist reines Wasser auch bei Thieren das gesündeste, obgleich andere mehr nähren, und daher, wenn anders ihr Preis es erlaubt, bei der Mästung vielleicht vorzuziehen sind. Bei Wasser hat man zu unterscheiden:

- 1) Fließen des, das am gesunden ist, wenn es über Kiesel geflossen, und nicht mit Schleim, Eiern von Amphibien &c. verunreinigt ist.
- 2) Brunnenwasser, das ebenfalls gut ist, wenn es nur nicht zu viel Kalk oder Erde aufgelöst enthält. Jedoch muß es immer an der Luft gestanden haben, da es frisch den Magen zu sehr erkältet.
- 3) Teig-, Cisternen- oder stillstehendes Wasser ist ungesund, und gibt leicht zu Krankheiten Anlaß, es sei denn, daß man es vorher durch Durchtreiben von Luft oder auch durch ein Filtrum von Kolo und Sand reinige. Im ersten Fall verbindet sich der Sauerstoff der Luft mit den Pflanzentheilen, welche das Wasser aufgelöst enthält, und verursacht, daß diese zu Boden fallen. Verbessern kann man schlechtes Wasser durch Zusatz von etwas Essig, oder von ein paar Tropfen Schwefelsäure, oder von Kochsalz.

Noch hat man die Regeln zu bemerken:

- 1) nicht zu kalt und nach Erhitzungen zu tränken, da dadurch Störungen in den Gefäßen entstehen;
- 2) nicht zu viel und nicht zu wenig, denn im ersten Fall werden die Säfte zu sehr verdünnt und schwach, im letztern bleiben sie zu dick und zähe, und
- 3) erst nach dem Füttern und in gehörigen Zwischenräumen zu tränken;
- 4) bei heißem sowie bei sehr kaltem Wetter mehr zu trinken zu geben, als bei feuchtem.

Im Winter gibt man das Getränk etwas überschlagen, da kaltes Wasser den Thieren zuweilen schädlich ist. Thiere, deren Gefäße man ausdehnen, und dadurch die Mästung beschleunigen will, kann man mit warmem Wasser tränken, und einige nahrhafte Körper in demselben auflösen. Uebershaupt füllt nichts den Körper so leicht an, gibt aber kein festes Fleisch, als ein dickes Getränk oder ein Absud von nahrhaften Körpern (z. B. Delfuchen, Kleie, Branntweinspülz, Gerstenmehl mit etwas Salz &c.). Im Anfange der Mästung und bei Fütterung mit harten, derbe Säfte gebenden Nahrungsmitteln ist daher ein solcher Absud oder eine Suppe vortrefflich, und überhaupt bei der Mästung nie zu verwerfen.

Im Elß hat man gefunden, daß das Rindvieh bei klarem Wasser mehr sauft und besser gedeiht, als wenn man Mehl und Delfuchen in dasselbe einweicht.

Sorgfältig hat man auch darauf zu sehen, daß das zu mästende Thier nie Durst leide, da die Säfte dadurch zu bizzig werden, und das Fett sich dabei verzehrt.

Neunzehnter Abschnitt.

Kurze Uebersicht der Mästung.

Nun können wir zum Beschlusse eine kleine Uebersicht der Lehre von der Mästung geben.

Wenn das Thier durch die Ernährung in einem solchen Zustande erhalten wird, daß es alle seine Verrichtungen schnell und leicht vollziehen kann, so ist es im naturgemäßen Zustande.

Verstärkt man die erzeugenden Organe auf Kosten der verzehrenden, die rein thierischen auf Kosten der geistigen, so nimmt die Masse des Thieres zu, es wird gemästet.

Läßt man das Thier dabei noch in einem Zustande, der dem naturgemäßen nicht zu sehr unähnlich ist, gibt nicht zu nahrhafte, mehr feste und kalte, als flüssige und warme, mehr sauer, als wasserstoffreiche Nahrung, so erhält sein Körper mehr Fleisch als Fett.

Im entgegengesetzten Falle, wenn man den Sauerstoff im Körper, durch viel Nahrung, durch oxydirbare Speisen vermindert, den Blutumlauf und die Fasern schwächt, das Thier in Ruhe läßt, und alles Licht entfernt, erzeugt sich mehr Fett.

Bedingungen zu einer vortheilhaften Mästung sind nun: Gesundheit und gute Beschaffenheit des Kör-

pers, da ohne dieselbe keine gute Ernährung statt findt; — weichere Beschaffenheit des Körpers, und besonders des Zellgewebes, damit dieses die flüssigen Säfte leichter aufnimmt und aufbewahrt; — nicht zu feuriges Temperament, da sonst durch den raschen Blutumlauf, durch die stärkern geistigen und körperlichen Anstrengungen mehr verbraucht wird, und der Ansaß der Nahrungstheile nicht so leicht geschieht; — gehöriges oder vollendetes Alter, obgleich zu jung weit besser ist, als zu alt; — gute Verdauung, da ohne diese die Erzeugung brauchbarer Säfte nicht gehörig und nicht schnell genug geschieht.

Der Mästande muß dahin sehen, daß er alles Anreizende vom Thiere entfernt, und die Thätigkeit des Gefäßes so sehr als möglich vermindert; er muß auf Erhaltung der Gesundheit des Thieres sehen, gute, aber nicht zu viel Nahrung geben, den Mastort gehörig einrichten, die Winterung und die Natur des Thieres beachten, die Nahrungsmittel so zubereiten, daß sie leicht und vollkommen verdaut werden können u. s. w.

Beim Beginnen der Mästung erweiche er die Gefäße des Körpers, stärke oder reize den Magen durch Gewürze, und mache ihn zur Vereitung der Nahrung, die Gefäße zur Aufnahme derselben, geschickt.

Während der Mästung unterhalte er die Gesundheit des Thieres auf jede Weise, verhüte alle Störungen, Sorge für gutes, reichliches Futter, für gutes Getränk, für Stille, für Verhütung der Stokungen durch Salz, Gewürze; befördere den Schlaf, die Freiluft &c.

Gegen das Ende der Mästung gebe er gutes, fettes Futter, um die Säfte besser zu machen, und dem Fleisch einen wolschmekenden Geschmack zu ertheilen.

Die Mästung selbst treibe er nicht zu weit, damit er die Nahrungsmittel nicht nutzlos verfüttere, sondern höre

mit ihr auf, sobald das Thier nicht mehr bedeutend zunimmt.

Die Nahrungsmittel bereite er so gut als möglich zu, damit das Thier sie leicht und in Menge verdauen kann. Dabei gebe er nur die besten, und jedem Thiere stets die, welche ihm angemessen sind.

Zwanzigster Abschnitt.

Besondere Bemerkungen über einzelne Thiere.

Zur besseren Einsicht in die Lehre der Mästung wird es dienlich sein, einiges Nähere über die einzelnen Thiere selbst anzugeben. Bei der Auferziehung derselben ist unser erster Grundsatz: Man behandle sie so, daß ihre Lebensart so wenig als möglich von dem freien oder naturgemäßen Zustande des Thieres abweicht.

Wir haben die Thiere zwar zahm gemacht und ihnen andere Nahrungsmittel, andere Bedürfnisse gegeben, aber das Ursprüngliche ließ sich doch nicht ganz verdrängen. Der Ochse liebt noch seine feuchten und grasreichen Wiesen, die Ente ihr Wasser, das Schwein Sümpfe, das Schaf trockene, gewürzreiche Ebenen, der Esel seine Distelfelder und ein sandiges Land! Man gebe daher jedem, was ihm natürlich ist, und sei überzeugt, daß es dann am besten gedeiht.

Um hier nicht zu weitläufig zu werden, wollen wir bloß die Thiere aufführen, deren Mästung bei uns *) einge-

*) In andern Ländern werden viele von den Thieren, die bei uns gemästet werden, nicht gezogen, und dagegen andere gemästet, deren Mästung bei uns nicht üblich ist. Z. B. in Canada Bären; in Nordafrika, China und auf den Südseeinseln Hunde, deren Fleisch dem der Hammel gleich kommt, und im letztern Reiche für eine Delicatesse gehalten wird; in einigen

fährt ist, und, mit Weglassung alles Bekannten, oder bloß örtlich Anwendbaren, einzelne Bemerkungen mittheilen, die den Rästenden wichtig sein können.

1. V i e r f ü ß i g e T h i e r e .

P f e r d e .

Die Pferde, die edelsten unter den vierfüßigen Thieren, können wir zwar eigentlich nicht unter die Mastthiere rechnen, da der Genuß ihres Fleisches verboten ist, und sie bei uns weder zu diesem Zweck gefüttert, noch gemästet werden. Indessen ist es doch in anderer Hinsicht vielleicht nicht ohne Nutzen, ihrer zu erwähnen.

Die alten Deutschen aßen das Fleisch der Pferde eben so, wie das des Wildprets und anderer Thiere; die Bewohner von Celebes, die Nomaden im russischen Reiche essen es noch jetzt *). Bei dem einen, wie bei dem andern galt es für ein gutes, gesundes Nahrungsmittel. Da das Pferd sich vor allen andern Thieren durch Reinlichkeit auszeichnet, da es ein gutes Futter erhält, mehr Bewegung als unsere ge-

Theilen Asiens Schlangen und Eidechsen; in Bantan Krotdille; in Lombutu Strauße &c.

- *) In Kopenhagen wurde es während der letzten Belagerung dieser Stadt und auch nachher gegessen, obrigkeitlich taxirt, und eine eigene Fleischbank dafür errichtet. Bei der jetzigen Theuerung (d. h. 1816/17, wo die geschrieben ward) dient es in mehreren Gegenden Deutschlands als Nahrungsmittel. In Neapel verkauft man noch jetzt Pferdefleisch öffentlich, und schätzt besonders die Leber der Pferde, welche sehr schmackhaft ist. In Paris wurden seit undenklicher Zeit jährlich viele Tausende Pferdebraten von den Abdekereien an die Garfküche abgeliefert. Die franz. Armeen nährten sich während der letzten Kriege häufig von Pferdefleisch; so bei der Belagerung von Alexandrien, nach der Schlacht von Eylau, von Wagram, beim Rückzug aus Rußland &c.

wöhnlichen Hausthiere hat, und ansteckenden Krankheiten weniger als dieselben unterworfen ist, so ist es glaublich, und es fragt sich: wodurch wurden die Deutschen veranlaßt, ihr ältestes und geschätztestes Nahrungsmittel aufzugeben, und mit der Zeit sogar zu verabscheuen?

Die Geschichte beantwortet diese Frage. Als die Macht der Päbste zunahm, als die von Asien kommende Geistlichkeit — damals die einzige Aufbewahrerin der Wissenschaften und Künste — Rathgeberin und Gehülfin der noch tief in Barbarei versunkenen Völker des Nordens wurde, fieng sie unter andern auch an, mehrere Gebräuche und Einrichtungen des heißen Asiens auf den kalten Norden zu übertragen, die doch hier nicht nöthig, gewöhnlich unnütz, oft aber ganz schädlich waren.

In den warmen Ländern war es uralte Sitte, das Fleisch der Pferde, Hasen und vieler anderer Thiere nicht zu essen, und man hatte hierzu gegründete Ursachen. Die Hitze des Südens troknet das Fleisch aus, macht es ungeschmackhafter, den im Süden ohnedem schwächern Verdauungswerkzeugen unverdaulich, und gibt Anlaß zu Krankheiten, die in jenen Climaten leicht in Seuchen ausarten. Ueberdies schickt sich Fleischnahrung nicht für heiße Länder, da sie sehr erhitzt, alle thierischen Verrichtungen zu sehr beschleunigt und das Blut zur Fäulniß geneigt macht.

Alle diese Gründe schränken im Süden den Genuß des Fleisches ein, und mußten veranlassen, daß besonders das der Pferde und Hasen, welches dort unverdaulicher war, da diese Thiere viele Bewegung haben, als schädlich angesehen wurde. Im Norden findet dagegen keiner dieser Gründe Anwendung. Das Fleisch der Pferde ist hier eben so saftig und gut, als das des Rindviehes, und übertrifft es wahrscheinlich noch in Hinsicht auf Gesundheit.

Bonifacius, der Befehrer der Deutschen, fragte nun bei dem Papste Gregor an, was er in Hinsicht des Genusses
des

des Pferdefleisches anzuordnen habe. Der Papst antwortete: er solle es keineswegs zugeben, sondern so viel als möglich hindern, und den Uebertretern eine gehörige Buße auflegen; denn es wäre unrein und verabscheuungswürdig *). Bonifacius konnte das Gebot nicht leicht durchsetzen, da es so sehr gegen die Sitten der Nation und gegen hundertjährige Erfahrung stritt; er fragte bei dem nächsten Papste, Zacharias, noch einmal an, und dieser bestätigte nicht nur das Verbot des Pferdefleisches, sondern untersagte noch den Genuß des Hasenfleisches; letzteres aber ohne Erfolg.

Auf diese Art kam das Pferdefleisch außer Gebrauch, ohne daß ein gültiger Grund vorhanden gewesen wäre, es damals, noch einer vorhanden ist, es noch jetzt zu verbieten.

Für die Landwirtschaft und den Nationalreichtum hätte es die wichtigsten Folgen, wenn die Pferde neuerdings zur Nahrung gebraucht werden dürften. Nicht allein die außerordentliche Menge Pferde, deren Fleisch dann nicht verloren sein würde, könnte ein vortreffliches Nahrungsmittel abgeben, sondern die Pferdezucht würde überhaupt verbessert, die Landwirtschaft nähme zu, da man mehr Pferde halten könnte, und diese besser arbeiten und mehr leisten, als Ochsen **). Auch wäre das Reiten leichter möglich, und dieses in Hinsicht auf Zeitersparniß, Bildung zum Kriege und Stärkung des Körpers dem Lande ebenfalls nützlich.

Für die Pferde selbst würde es eine Wohlthat sein, da

*) Der Papst hatte noch eine besondere Ursache, den Genuß des Pferdefleisches zu verbieten. Da es nämlich die Deutschen hauptsächlich bei den Festen ihrer Götter aßen, so fürchtete er, der Genuß desselben möchte sie an das Heidenthum zurückführen, und suchte es desto eifriger außer Gebrauch zu bringen.

**) Bis jetzt macht der Umstand, daß das Pferd nur durch seine Arbeit Nutzen bringt, daß man es nicht so häufig halten kann, und statt desselben die weniger leistenden, aber demungeachtet als Mastthiere gewöhnlich nutzbarer Ochsen, gebrauchen muß.

ſie nicht ſo wie bisher in ihrem Alter, wenn die Kräfte abnehmen, auf die empfindſte Art, mit harten Arbeiten zu Tode gerlagt würden.

Bemerkenswerth iſt, daß das Pferd die beiſſende Ranunkel (*Ranunculus flammula*) frißt, welche friſch den Schafen ein Gift iſt. Eben ſo den Wegdorn (*Rhamnus catharticus*), den Sturmhut (*Aconitum napellus*), welche beide das Rindvieh nicht vertragen kann. Dagegen iſt die Gartenangelika (*Angelica Archangelica*) für daſſelbe ein Gift.

Uebrigens iſt die Fütterungsart, die wir bei den Pferden eingeführt haben, nicht die beſte, beſonders bei den Pferden, die zum Reiten dienen ſollen.

Je weniger Speiſe ein Thier der Maſſe nach genießt, deſto lebhafter und geiſtiger wird es.

Je mehr rohe, in größter Maſſe wenig Säfte gebende Speiſen es genießt, deſto träger, ſchlaffer und zur Bewegung ungeſchickter wird es. Schon die mechanische Wirkung ſolcher Nahrung, die Ausdehnung des Bauches und die Vermehrung der Körperlaſt, trägt hierzu bei, noch mehr die Art Säfte, die dann in den Körper übergehen, die Erſchlaffung der Muskeln.

Man gebe daher Thieren, die durch Kraft und Schnelligkeit nützen ſollen, zwar ſehr gutes, aber wenig Futter. Man vermindere bei Pferden die Heuportionen auf ein ganz geringes, und gebe ihnen dagegen Brod, Mehl, Milch, Hafer.

Die Araber handeln dieſem Grundſatz gemäß. Sie gewöhnen ihre Pferde an die größte Mäßigkeit, geben ihnen nur einmal des Tages zu trinken und füttern ſie mit ein wenig Gerſte und Milch.

Kindvieh.

Die natürlichen Aufenthaltsorte unseres Kindviehes waren dichte, feuchte Wälder im Süden, oder feuchte Wiesen im Norden. Alle seine Stammverwandte, besonders der Büffel und der Auerochse, können die Hitze nicht vertragen, und selbst das zahme Kindvieh gedeiht in feuchten Marschgegenden, wo die Menschen von kalten Fiebern weggerafft werden, am besten.

Die großen und weiten Gedärme dieses Thieres zeigen an, daß es zum Genuß einer großen Menge Futters bestimmt sei, und Kräfte habe, auch dasjenige zu verarbeiten, was der thierischen Natur am wenigsten ähnelt. Für das Kindvieh ist daher schlechtes Futter, und dasjenige, das im größten Umfange die wenigsten nahrhaften Theile enthält, noch brauchbar. Doch ist sein Magen weniger thätig, als der vieler anderer Thiere, und die Verbauung wird hauptsächlich durch das oft wiederholte Kauen bewirkt.

Vom fünften bis zum siebenten Jahre ist das Kindvieh am besten zu mästen. Früher ist es noch zu jung, und später braucht es mehr Nahrung und längere Zeit, um fett zu werden. Am schwersten sind alte, ausgelebte Thiere zu mästen, welche harten, brüchigen, zu Lichtern vortrefflichen Talg, und ein zähes, beim Kochen nicht leicht weich werdendes Fleisch haben. Kühe werden im allgemeinen leichter fett, und ihr Fleisch steht dem der Ochsen nicht nach, wenn man sie vom 6—7ten Jahre mästet *), oder wenn man es reinhart gefrieren, und so mehrere Wochen liegen läßt. Durch dieses Mittel kann man überhaupt hartes Fleisch verdaulicher machen. Im Sommer würde anhaltendes Schlas-

*) In Holland wird meist Kuhfleisch gegessen, und ist von ausgezeichneter Güte. Aber man mästet die Kühe dort auch, wenn sie noch jung sind.

gen und Liegen des harten Fleisches an einem kühlen Orte wahrscheinlich dasselbe bewirken.

Ein Ochse frisst täglich 200 bis 250 \mathcal{B} frischen Heu, und noch etwas Stroh, oder auch 110 \mathcal{B} grünes und 10 \mathcal{B} trockenes Futter. — Zur Mästung sind in 4 Monaten 8 Scheffel geschrotene Gerste und 9 Ztr. Heu, oder 38 Hectoliter Kartoffeln, 93 $\frac{1}{2}$ Delsuchen, 29 $\frac{1}{2}$ Defalliser Bohnen, und 16 $\frac{1}{2}$ Ztr. Grummet nöthig. Ein Ochse, der zu 700—750 \mathcal{B} gemästet wird, und täglich 40 \mathcal{B} gutes Heu erhält, nimmt täglich um zwei Pfund zu; — wenn also das Pfund Fleisch 9 fr. kostet, so vermehrt er seinen Werth wöchentlich um 1 fl. 3 fr., wornach man berechnen kann, in welchem Fall die Heumästung vortheilhaft ist.

Nach Thaer verzehrt ein Ochse

bei 16 Wochen Mastzeit:	bei 20 Wochen Mastzeit:
Heu 4080 \mathcal{B}	5160 \mathcal{B}
oder	
Heu 1020 , und	1280 , und
Kartoffeln . . 67 Scheffel	84 Scheffel
n. erhält an Fleisch	
und Fett . . . 224 \mathcal{B}	280 \mathcal{B}

Eine Märzkuh zu 400 \mathcal{B} erhielt 91 Tage kaltes Futter auf Heu berechnet 2710 \mathcal{B} , täglich also 29 $\frac{8}{9}$ \mathcal{B} , und nahm täglich um 1 $\frac{9}{2}$ \mathcal{B} zu.

Ein Ochse zu 800 \mathcal{B} erhielt in 112 Tagen 4468 \mathcal{B} Heu, täglich also 39 $\frac{8}{9}$ \mathcal{B} , und nahm um 1 $\frac{9}{2}$ \mathcal{B} zu.

Ein Ochse von 900 \mathcal{B} bedarf täglich 70 \mathcal{B} Kartoffeln und 5—6 \mathcal{B} Heu.

Will man Kühe mästen, so darf man sie nicht mehr melken, und muß dafür sorgen, daß sich die Milch bald verliert. Zu diesem Behuf melkt man täglich weniger, gibt weniger Getränke und keine Pflanzen, die auf die Milch wirken. Sehr empfohlen wird auch das Waschen des Euters mit Braunwein, das täglich 4 bis 5mal wiederholt werden kann.

In Madrid ist man Kuhfleisch und zieht es dem andern vor. Man sagt, es erhalte seine Vorzüglichkeit, weil die Kühe nicht gemolken werden, und daher das Fleisch seinen Saft behält.

Die Rindviehzucht könnte durch Einführung fremder Racen noch sehr verbessert werden. Besonders würden sich die des nördlichen Indiens empfehlen. Man hat dort sehr verschiedene Racen. So z. B. in Berar überaus große und starke Ochsen, welche 5 Fuß 2 Zoll hoch sind und die Artillerie im Kriege ziehen. In Marava (Königreich im nördlichen Indien, jenseits des Ganges), kleine, mit einem Buschel auf dem Rist (*Bos indicus*), die nur 2 Fuß 3 Zoll hoch werden, aber vortreffliches Fleisch geben und sich mit schlechtem Futter begnügen. Die Kühe geben gute Milch. —

Ueber die Behandlung der Ochsen in Steiermark ist folgende Notiz nicht ohne Interesse:

Das zur Zucht nicht bestimmte Stierkälb wird, sobald es ein Jahr alt wird, entweder gepaißt oder geschnitten. Das Entmannen der jungen Stiere heißt Paißen, wenn man die Hoden bloß quetscht, Verschneiden aber, wenn selbe herausgeschnitten werden. Man ist hier der Meinung, daß die gepaißten Ochsen mehr Unschlitt, die verschnittenen aber mehr Fleisch ansetzen. Die zur Mastung bestimmten Ochsen werden schon als Kälber während des Saugens verschnitten. Nimmt man diese Operation erst nach Verlauf eines Jahres vor, so wird das Fleisch zu grob, und die Mastochsen setzen auch bei weitem nicht so viel Unschlitt an.

Zur Aufzucht als Zugvieh wählt man hier fast überall jene Stierkälber, die im Zeichen des Löwen, des Stiers, oder des Widders geworfen wurden; so wie die im Zeichen der Jungfrau gefallenen zum Verkaufe als Schlachtvieh aufgezo-gen werden.

Man will beobachtet haben, daß diese einen minder

effigen Körperbau und feinere Knochen haben, übrigens aber schneller ihren Wachsthum vollenden.

Nach 8—12 Tagen ist das entmannte Kalb geheilt, und man trägt nur Sorge, daß es während dieser Zeit nicht zu kalt getränkt, und nicht überfüttert werde. — Es werden auch Kuhfälder, wenn sie beiläufig ein Jahr alt sind, verschnitten, welche Nonnen heißen; sie lassen sich leichter mästen und geben ein sehr zartes und saftiges Fleisch. Die Ochsenfälder werden in den an die Alpen gränzenden Gegenden nur bis zum vollendeten dritten Jahre im Winter zu Hause im Stalle, wie die ältern Ochsen, gefüttert, im Sommer aber auf die Alpenweide getrieben. Man rechnet auf ein Stück Kindeib 10 Joch von hier örtlicher mittlerer Alpenweide, wenn das Vieh im Sommer über nicht darben soll. Das Vieh bleibt von Urbani (25. Mai) bis Schutzengel-Sonntag (Ende August) auf den Alpen. Will man das Kindeib zur Mast gut vorbereiten, so muß man schon frühzeitig anfangen, dem Futter wöchentlich beiläufig 1 \mathcal{L} Salz zuzusetzen.

Ein Stück Rind verzehrt demnach, von dem Alter eines halben Jahres angefangen, und fortgesetzt bis zu Ende der Mastung mit wenigstens $6\frac{1}{2}$ Jahren, bei 3 Ztr. Salz, welches eine Auslauge von 66 fl. W. W. macht, und einen bedeutenden Theil des Verkaufspreises beträgt. — Gibt man dem Vieh aber, ehe selbes auf die Mast gestellt wird, sehr wenig oder gar kein Salz, so bleibt das Zellengewebe so grobfaserig und hart, daß die Thiere auch beim besten Mastfutter wenig an Fleisch und Fett zunehmen. — Die Ochsen werden von 6—8 Jahren auf die Mast gestellt. Sie dürfen von nun an entweder gar nicht, oder nur anfangs sehr wenig zum Zuge verwendet werden, wenn anders die Mast gut von Statten gehen soll. Ueberhaupt sollen die zur Mastung bestimmten Ochsen nie sehr stark zum Zuge gebraucht worden sein.

Die Mastzeit dauert gewöhnlich ein Viertel- oder ein halbes Jahr, und, wenn man das Vieh besonders schwer machen will, wol auch drei Vierteljahre.

Die Mastochsen erhalten anfangs nur wenig Stroh, allein desto mehr gutes; zuletzt gibt man ihnen als Zugabe nach verzehrter Heu- Ration, ein Geleß (d. h. Mehl oder Schrot von Hafer, Korn, Erbsen oder Bohnen mit Salz bestreut) und nach dem Tränken Gesot, d. i. Haberschrot oder Bohnmehl nebst kurz geschnittenem Heu. Seit mehreren Jahren nimmt das Mästen ziemlich ab, und das meiste Vieh wird auch zum Schlachten ungemästet verkauft, was eben den Konsumo des Kindviehes außerordentlich vermehrt.

Vorzüglich wichtig ist bei der Kindviehzucht das Mästen der Kälber, von dem wir daher einiges anführen wollen. Wenn man besonders auf den Wohlgeschmak des Fleisches sieht, so ist es am besten, sie mit Milch zu mästen, und übrigens so reinlich als möglich zu behandeln. Man gibt ihnen entweder, so lange sie noch saugen, täglich ein frisches Ei sammt der Schale, oder man mästet sie mit Buttermilch und Haberschrot, zu dem alle drei Tage noch ein Ei kommt, oder mit Milch, in der Brod eingeweicht ist, oder mit gekochtem Weizen und Eiern. Bei der Fütterung mit Brod werden täglich zwei Eier gegeben.

Da die Kälber oft an Säure leiden, die durch die vielen Milchnahrung besonders leicht im Magen entsteht, so muß man ihnen Kalk zu leken, oder Eierschalen, Kreide, Natron u. geben.

Das Aufziehen der Kälber geschieht entweder der Natur gemäß, indem man sie 4—6 Wochen an der Mutterkuh saugen läßt, oder wider die Natur, indem man sie gleich nach der Geburt, ohne sie von der Kuh belesen zu lassen, wegnimmt und mit abgemolkener Milch tränkt.

Bei der ersten naturgemäßen Behandlung legt man das

eben geborne Kalb seiner Mutter vor und läßt es von ihr beleken, bestreut es auch wol noch mit etwas Salz, um dis zu befördern. So bald es stehen kann, bringt man es an das Euter der Mutter, damit es die erste Milch (Ziestmilch) absauge, weil diese die Reizbarkeit der Gedärme erweckt, und den mit auf die Welt gebrachten Unrath gelind abführt. Man läßt nun, wenn Raum genug im Stalle ist, das Kalb in der Nähe seiner Mutter, oder was weit mehr zu empfehlen ist, man bringt es in einen Verschlag, aus welchen man es täglich zu bestimmten Zeiten zum Saugen hinführt. Das letztere ist unstreitig am zweckmäßigsten, weil das Kalb alsdann das Euter jedesmal rein ausaugt, und auch nicht in Gefahr kommt erdrückt und von andern Kühen gestoßen zu werden. Anfänglich wird es täglich 4—5mal zum Saugen an die Kuh gebracht, hernach nur dreimal, und man gibt ihm nun dazwischen einen Trant von Kleien, Milch, Hafermehl u. dergl., um es nach und nach daran zu gewöhnen; andere Nahrungsmittel zu genießen, weil die Milch der Mutter nach drei Wochen nicht mehr zureichend sein würde. Zuletzt läßt man es täglich nur noch zweimal saugen, und gibt ihm daneben einen Trant von schwarzem Mehl, Oestuchen und lauwarmen Wasser, nebst feinem Heu. Nach sechs Wochen wird das Kalb gespähnt oder ganz von der Mutter entwöhnt, und nun in einen entlegenen Stall gebracht, wo seine Sehnsucht durch das Brüllen der Kuh nicht immer von neuem gereizt werden kann.

Läßt man das Kalb gar nicht an der Kuh saugen; so muß man ihm doch wenigstens die frisch gemolkene Milch derselben in einem etwas tiefen Gefäß vorhalten, und es wird bald saufen lernen, wenn man anfänglich die Hand in die Milch legt und einey mit Milch benetzten Finger in das Maul steckt. An Milch wird bei diesem, an sich widernatürlichen Verfahren nichts erspart, wol aber die Arbeit dadurch vermehrt, denn ohne Milch gedeiht das Kalb nicht.

In der ersten Woche bedarf man täglich 4 M Milch für ein Kalb, in der zweiten 8, und in der dritten 12 Pfund auf 3 Mahlzeiten. In der vierten Woche bekommt es noch die letzte Portion Milch, jedoch auch Trank von Mehl daneben; in der fünften gibt man ihm abgerahmte süße Milch, Heu, Kartoffeln, Möhren und Rüben in feingeschnittenem Zustande und in kleinen Gaben; eben so auch in der sechsten Woche. In der siebenten gibt man ihm allenfalls noch abgerahmte saure Milch und von da an gewöhnliches Kuhfutter, wenn man sie nicht auf gute Weide bringen kann und will. Beim Weidegang gebe man den abgesetzten Kälbern Morgens und Abends Hafer und gutes Heu, zugleich auch einen Mehl- oder Kleientrank, ihr Gedeihen wird dadurch sichtbar befördert.

Kälber, die man zur Fortzucht haben will, nehme man nur von milchreichen sanften Rühen; will man sie aber nicht zu diesem Zweck haben, so verkauft man sie nach 8—10 Tagen zum Schlachten. Das Mästen der Saugkälber zum Verkauf ist nur unter gewissen Umständen, und wenn Arbeit und Futter gut bezahlt werden, rathlich. In Belgien geschieht es sehr häufig, die Kälber erhalten dann frisch gemolkene Milch, ohne daß sie an der Kuh saugen dürfen, und es wird ihnen ein Maulkorb angelegt, damit sie keinen Staub lecken können; zuletzt erhalten sie noch besondere lekerhafte Pöhlen, deren Zusammensetzung die Niederländer aber sehr geheimhalten. Wenn man ein frisch gelegtes Ei eine macht Tage alten Kalbe mit der Milch zum Saufen gibt, und nach und nach die Zahl der Eier vermehrt, auch etwas feines Weizenmehl darunter quirlt, so wird es bald fett. In England gibt man den Kälbern, die man mästen will, neben der Milch noch eingeweichte Rübsen- und Leinkuchen, und außerdem alle zwei bis drei Tage eine Pille von der Größe eines Eies, welche von Hafer- und Kornmehl mit Branntwein eingeknetet wird, und welche dazu dient, den Schlaf

der Thiere zu befördern. Auch gibt man ihnen zuweilen etwas Brei in die Nissen, um dadurch die Säure aus dem Magen wegzuschaffen, welche Durchfall erzeugt. In den letzten 8 Tagen vor dem Schlachten wird dem Kalbe drei bis viermal die Ader geöffnet und Blut abgelassen. Man schlachtet gewöhnlich solche Mastkälber nicht unter 12 bis 15 Wochen, und jedes erhält so lange gewöhnlich die Milch von zwei Kühen; sie werden nicht nur bei dieser Mastung sehr fett, sondern die Felle derselben geben auch ein Leder von ganz vorzüglicher Güte.

Das Kalbfleisch ist bekanntlich eine nahrhafte gesunde Speise, und die Brühe davon für Kranke besonders zuträglich. Je länger das Kalb gefogen hat, desto schöner und schmackhafter ist das Fleisch; unter 10 bis 12 Tagen sollte man überhaupt kein Kalb schlachten; geschieht es noch später, um so besser. Keule und Nierenstück oder das Hinterviertel ist zum Braten am besten.

Abgesetzte Kälber oder gespähnte bekommen sehr oft den Durchfall, der sie nicht nur im Gedeihen hindert, sondern ihnen sogar tödlich werden kann, wenn man nicht zu Hülfe kommt. Ein sehr gutes Heilmittel gegen dieses Uebel sind blaue Heidelbeeren, sowol im frischen als getrockneten Zustande; ein anderes von einem berühmten Thierarzte empfohlenes, ist folgendes: Man schabt ein Loth venetianische Seife möglichst fein, setzt ein Quentchen (nach Maßgabe der Größe des Kalbes noch etwas mehr und wol das Doppelte) Rhabarber und das Gelbe von einem Ei hinzu, löst alles zusammen in Wasser auf, und gibt diese Portion dem Kalbe in drei verschiedenen Gaben, Morgens, Mittags und Abends. Hört der Durchfall davon nicht in ein paar Tagen auf, so wiederhole man den Gebrauch dieses Mittels, nur verstärke man die Dosis des Rhabarbers um ein Quentchen.

Mastung der Kälber in der Gegend von

Hamburg.*). In Hamburg wird das Kalbfleisch sehr fett und von reinem Milchfleisch (d. h. von bloß mit Milch gemästeten Kälbern) verlangt. Um es in solcher Güte zu erhalten, verfährt man in den Marschgegenden wie folgt:

Man mästet nur die von großen Marschflüssen gebornen Kälber. Diese erhalten nach der Geburt und ohne daß sie an der Mutter gesogen haben, jedes Kalb ein eignes Ställchen, weit von der Mutter, damit die gegenseitige Sehnsucht früher erlischt. Jedes Ställchen ist $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{4}$ Fuß breit, 6 oder mehr Fuß lang; durch Bretterwände von 4–5 Fuß Höhe vom nächsten gesondert. Jeder Stall hat seine eigne Thür, die auf einem längs der gesammten Ställe herausgehenden gemeinschaftlichen Gang geht. Am Hinterende sind sie ebenfalls dicht verwahrt, so daß sie lauter längliche oben offene Kassen bilden.

Die Thüren sind gemeiniglich Schieber, welche in Falzen auf und nieder gehen, die in den Ständern angebracht sind, durch welche die Ställe von einander abgetheilt werden. Auch die langen Bretterwände setzt man am besten in solchen Falzen ein, wodurch es möglich wird, diese gesammten Ställe so beweglich zu machen, daß, wenn keine Kälber mehr gemästet werden sollen, man die Zwischenwände, Thüren u. wegnehmen und den Raum zu anderm Behufe benutzen kann.

Das Gebäude, in welchem die Kälberställe angebracht werden, darf nicht ganz dunkel sein, aber auch nicht zu blendendes Licht haben, und je mehr es gegen äußeres Geräusch bewahrt, desto besser ist es, damit die Pfleglinge möglichst wenig gestört werden, weshalb auch in solchen Gebäuden keine andere Handthierungen getrieben werden dürfen, welche öfters Zugang der Menschen verursachen. Recht vorsichtige Wäster haben sich eigne kleine Gebäude errichten laß-

*) Haus- und Landwirth 1825. S. 312.

fen, welche keine weitere Bestimmung haben, als die Kälber aufzunehmen. Man legt sie so nahe als möglich beim Wohnhause an, um der Hausfrau die eigene Aufsicht auf die Wartung der Kälber zu erleichtern.

Bei der Kälbermast geht die Sorge dahin, daß die jungen Thiere möglichst wenig Bewegung haben, und noch weniger springen können, was sie so gern thun. Um dis zu verhindern, sind die Ställe so enge, wie oben angegeben ist, damit sie sich gar nicht einmal umbrehen, und nur eben hinlegen können. So lange sie noch ganz jung sind, und ihr Ställchen nicht ganz ausfüllen, werden sie angebunden, um sie dadurch zum Stillstehen zu zwingen. Wenn sie größer werden, so läßt man sie lose stehen. Die Seitenwände bekommen so viel Höhe, daß selbst dann, wenn der Mist sich durch die Länge der Zeit erhöht, da er nicht herausgeschafft wird, so lange die Kälber auf der Mast stehen, — diese sich nicht erreichen und lecken können, wodurch sie leicht Haare einschlucken, und dadurch an der Mast verhindert werden.

Zur gedehlichen Kälbermast ist große Aufmerksamkeit bei dem Tränken der Kälber erforderlich. — So sehr es zu wünschen wäre, daß sich in mehreren Gegenden die Landwirthe mit dieser Mastung abgeben möchten, besonders solche, welche keinen vortheilhafter Butter, noch weniger Milchabsatz haben können; wodurch der doppelte Nutzen erreicht werden würde, daß die Landwirthe ihre Kühe etwas höher nutzen könnten, und das Publikum schmackhaftes, nahrhaftes Fleisch bekäme, so ist doch zur Erreichung dieser Zwecke größere Sorgfalt erforderlich, als man in vielen Gegenden bei der Wartung der Kälber, so wie überhaupt bei der Viehzucht angewendet findet, und derjenige Landwirth, welcher keine sorgsame Leute hat, oder strenge Aufsicht verfügen kann, thut besser, daß er von der Kälbermast bleibt.

Wie schon oben gesagt ist, so werden die Kälber nützlich.

fern von den Müttern weggenommen und gleich an das Trinken aus einem Gefäß gewöhnt. Man gibt ihnen von Anfang an in 3 Mahlzeiten ihre Tagesportionen, und zwar auf die einmal angenommene Viertelstunde. — In den ersten Tagen bekommt das Kalb auf einmal nur $\frac{1}{2}$ hannöb. Quartier Milch zu trinken, so wie sie aus dem Euter der Kuh gemolken wird. Diese Portion wird von Tage zu Tage mit etwas vermehrt, wenn man sieht, daß das Kalb Appetit danach bezeigt; jedoch wird auf die 3 täglichen Mahlzeiten höchstens nur $\frac{1}{2}$ Quartier mehr genommen, selbst wenn der Kostgänger nach noch einer größern Vermehrung Verlangen trägt. Man hat dabei den sehr richtigen Grundsatz, daß die Gedecklichkeit der Nahrung abnähme, wenn die Thiere übersättiget werden, wie so leicht geschieht, wenn man ihnen bei einer angenehmen Kost ganz freien Willen läßt. Die Zusätze erfolgen nach und nach dergestalt, daß ein Kalb am Ende der ersten Woche täglich 3 Quartier, am Ende der zweiten Woche gegen 6, am Ende der dritten Woche etwa 8—9, am Ende der vierten Woche ungefähr 10, am Ende der fünften Woche 12—13, am Ende der sechsten Woche 15, am Ende der siebenten Woche gegen 18 Quartier Milch täglich bekommt. Eine weitere Vermehrung der täglichen Nahrung pflegt nicht statt zu finden, auch wenn man bis zum Alter von 15 Wochen mästet.

Die Milch wird den Kälbern in reinlich gehaltenen hölzernen Gefäßen vorgesetzt, und sie müssen ihren Appetit sogleich stillen, denn die Gefäße bleiben nur $\frac{1}{2}$ Stund lang stehen und werden dann jedenfalls weggenommen, sie mögen ausgeleert sein oder nicht. Haben die Kälber ihre Portion nicht rein ausgetrunken, so wird an der nächsten Mahlzeit so viel abgebrochen, als sie zurückgelassen haben, und erst dann wird wieder zugelegt, wenn sie die Gefäße rein ausleeren.

Da die Kälber von einander abgesondert in so enge

Behältnisse eingesperrt sind, daß sie nicht springen können, so bedarf es keiner sie betäubenden Mittel, um sie zur Ruhe und zum Schlaf zu bringen, wie z. B. in England gewöhnlich mit Pillen, welche mit Branntwein eingeknetet sind, geschehen soll. — Wenn die Kälber ihre Mahlzelt gehalten haben, so pflegen sie sich ganz ruhig hinzulegen, und bleiben oft von einer Mahlzelt zur andern liegen, ohne nur einmal aufzustehen.

Diejenigen Mäster, welche den Ruf ihrer fetten-Ware aufrecht erhalten wollen, enthalten sich bei der Mästung aller Verfälschung der Milch und aller Künstelei bei der den Kälbern zu reichenden Nahrung. Die Fleischer verlangen reines Milchfleisch, und wo sie gewohnt sind solches zu bekommen, da bezahlen sie die Kälber stets etwas theurer und kaufen sie weit lieber, als wenn sie den Verdacht haben, daß die Mast nicht mit reiner Milch vollzogen sei.

Bei manchen Landleuten wird die Nahrung der Kälber verfälscht; sie erhalten Eier, Semmeln in Milch eingeweicht; Trank von feinem Mehl u. dgl., womit zwar ziemlich fleischige Kälber herangesütert werden, deren Fleisch und Fett jedoch nicht die Weiße, und für recht feine Gaumen nicht den Wohlgeschmack besitzt, als das, was von reiner Milch entsteht, weshalb diese Art Kälber auch nicht so gern gekauft und so theuer bezahlt werden, als die, welche mit reiner Milch gemästet sind.

Die Kälber werden gewöhnlich bis zu dem Alter von 12—15 Wochen gemästet. Ihr Gewicht beträgt 150—200 Pfund.

Ehemals kostete solch ein Kalb 22, 24, ja 30 und mehr Thlr.; das Futtergeld betrug wöchentlich $1\frac{1}{2}$, $1\frac{2}{3}$, auch wol 2 Thlr. und darüber. Jetzt kosten sie 14, 15, 18, selten 20 Thlr., und die Landleute sind froh, wenn sie wöchentlich 1 Thaler Futtergeld machen, wohin sie im Durchschnitt oft nicht kommen.

Landleute, welche die Kälbermästung ins Große und mit Sorgfalt betreiben, brachten im verflossenen Jahre den Eimer Milch à 32 hannö. Quartier zu 15–16 St. Hamb. Courant durch die Verwendung derselben zur Mästung der Kälber aus. Dies ist wenig genug für die damit verbundene Sorgfalt und Mühe. Dennoch setzt sich die Milch auf diese Weise höher ins Geld, als wenn sie verbuttert wird. Auf das Risiko der Kälbermästung rechnet man nicht ganz viel, weil es selten ist, daß bei der stattfindenden regelmäßigen Wartung ein Thier verunglückt.

Viele vernünftige Landleute ziehen auch die Verwertung der Milch zur Kälbermästung dem Verbuttern deshalb vor, weil sie durch jene größere Geldsummen auf einmal beziehen können, als es beim Buttermachen der Fall ist, wenn die Butter im Einzelnen verkauft werden muß, welches viele Botten nach den oft entfernt belegenen Städten erfordert, und wo die sich dadurch so oft darbietenden Gelegenheiten selten unbenutzt bleiben, um mehr Geld in den Städten wieder zu verpulvern, als geschieht, wenn diese Gelegenheiten nicht so oft vorkommen.

Mästungsart in Belgien. Schwerg sagt: Man macht sich keinen Begriff von dem Wohlgeschmack des Kalbfleisches, das man in Gent speist, und der von der Fütterung abhängt, welche hier so vortreflich beistehen wird, daß das Fleisch das der Kälber von Pontoise und selbst das von England weit übertrifft. Man läßt das Kalb nicht an der Mutter saugen, sondern nimmt es gleich weg, bringt es in einen kleinen brotternen Verschlag (5 Fuß lang, 3½ breit), der sich hinten und vorn mittelst einer Thüre öffnen läßt. Der Boden ist mit etwas schief gestellten Dielen ausgelegt, und das Kalb mit 2 Stricken angebunden, die zwar so lang sind, daß es sich legen, aber nicht so lange, daß es den Kopf bis zum Schwanz bringen kann. — Sobald das Kalb acht Tage alt ist, legt man keine Streu mehr unter,

hält aber das Lager so rein als möglich. Man legt dem Thier einen Maulkorb an, damit es keinen Staub leken kann, und füttert es mit frisch gemolkener Milch, die es sich sogleich zu saufen gewöhnt. Ist das Kalb von einer starken Kuh, und reichlich mit Milch getränkt worden, so wiegt es nach 3 Monaten 45 Pfund, ist es von einer gewöhnlichen Kuh, oder erhält es keine gute Milch, so wiegt es nur 36 bis 38 Pfund. Gegen das Ende der Mast gibt man besonders leckerhafte Pillen, deren Zusammensetzung geheim gehalten wird *).

Zu Dudenarde in Belgien verfährt man nach einer Nachricht im Wochenblatt des bayer. landw. Vereins, vom 1821 wie folgt: Man entfernt das Kalb sogleich von der Mutter, stellt es in einen dunkeln Stall allein, läßt es 8 bis 9 Stunden fasten, und gibt ihm 8 Tage lang kuhwarmen, frischgemolkene Milch; später gekommene oder Buttermilch. Will man das Kalb fett haben, so fährt man fort, ihm süße Milch zu geben, ungefähr 4 Litres **). Des Tags, 2 zu jeder Mahlzeit, schlägt jedesmal ein Ei sammt der Schale hinein, und ernährt und erzieht auf diese Art das Kalb mehrere Wochen lang; einige Landwirthe werfen überdis noch weißes, vorher in Wasser geweichtes Brod in die Milch. — Jenen Kälbern, welche zur Zucht bestimmt sind, gibt man bloß gekommene oder Buttermilch bis zu einem Alter von 4 Monaten; hernach erhalten sie zweimal des Tages etwas gutes Heu, je nachdem ihre Eblust beschaffen ist; nur bei günstiger Witterung läßt man die Zuchtkälber in die freie Luft. Wenn man dem Kalbe das Gefäß mit der kuhwarmen Milch reicht, hält man die Hand dergestalt in die Milch, daß zwei mit

*) Schwere Anleitung zur Kenntniß der bürgerlichen Landwirtschaft. Band III, Seite 240.

**) Liter ist eine franz. Maß, welche 45 Kubikoll. enthält.

der Milch ansehnlicher Finger in die Höhe stehen, welche man dem Kalbe statt des Striches vom Euter ins Maul gibt, und daran saugen läßt. In Zeit von 24 Stunden oder längstens 2 Tagen bedürfen die Rälber diese Hülfe nicht mehr und saugen schon allein. — Jeden zweiten Tag gibt man ihnen frische und reinliche Streue.

Im Bezirke St. Mafola in der Landschaft de Waes läßt man das Kalb gleich nach der Geburt 8—9 Stunden fassen; dann gibt man ihm Milch, die man eben gemolken hat, und fährt mit dieser Nahrung 8—9 Wochen lang fort. Wenn Milch genug da ist, braucht man keine Eier; ist aber Mangel an Milch, muß man jedesmal 2 Eier ohne Schalen darunter schlagen. Man reicht ihm dreimal des Tages 2 Maß, und so wie es heranwächst, verdoppelt man verhältnißmäßig die Portion. Es ist ausgemacht richtig, daß ein Kalb, welches in 8—10, höchstens 12 Wochen fett gemacht werden soll, während dieser Zeit die Milch von zwei Kühen bedürfe, wenn nicht andere Nahrungsmittel, gekochter Weizen, Brod u. hinzukommt. — Man hält übrigens die Rälber sehr reinlich, putzt sie täglich, sperrt sie allein in Ställen, welche mehr länglich als breit gebaut sind, worin sie sich nicht viel umwenden können, da die viele Bewegung ihrer Bestimmung nachtheilig ist; man hält den Stall finster und warm, ohne jedoch den Luftzug zu sperren. — Was die Rälber betrifft, welche zur Fortpflanzung bestimmt sind, so gibt man ihnen geronnene oder Buttermilch, worin man schwarzes Brod wirft, welches vorher in Wasser gekocht worden. Wenn sie dann kräftiger und älter werden, gibt man ihnen Heu u. — Diese Art der Rälbererziehung findet sich beinahe durchgehends in den Niederlanden, in einigen Gegenden noch sorgfältiger, besonders in Ansehung der Mast, wo man eigne Ställe dazu hat, den Rälbern die Nahrung verbindet, und ihnen auch am Ende Ferkelstücken gibt. —

Leuchs Räkung.

(16)

Wie wird das Kalb bei der Kuh gelassen, welches als allgemeyn nachtheilig anerkannt ist. —

Mästungsart zu Ableyhouse in Cumberland. Die dortigen Kälber sind wegen der Weiße ihres Fleisches berühmt. Sie saugen 3—4 Wochen, werden dann zwischen 2, 10 Zoll von einander stehende Pfähle eingestellt; und zwar mittelst eines Riemens, der sie verhindert sich zu legen, nicht aber sich niederzulegen oder aufzustehen. Hier füttert man sie blos mit Milch.

Mästungsart zu Abondale in Schottland. Man läßt gar nicht an der Mutter saugen, sondern gibt gleich warme Milch zu trinken, wobei die Magd den Finger ins Maul des Kalbes steckt, damit es langsamer trinkt und sich mehr Speichel mit der Milch vermischt *). Zum Leben stellt man einen großen Kalkstein neben das Kalb. Man gibt reichlich Milch und nimmt nach 6—7 Wochen selbst die ersten Kuh zu Hülfe. Die jungen Kälber erhalten die magerste, die ältern die fetteste. Haben sich die Kälber durch zu viel Trinken den Magen verderben, so gibt man ihnen ein paar Tage Grütze mit abgerahmter Milch. Bei Verstopfung erhalten sie Suppe von Kalb, oder Schafffleisch; bei Durchlauf einen Löffel Laab. Man mästet nur 6—8 Wochen, da sie bei längerem Mästen mehr Milch kosten würden, als sie an Fleisch eintragen.

Mästung der Kälber in Baiern. In der Regel läßt man das Kalb blos an der Kuh trinken (6—8 Wochen), oder gibt ihm auch ausserdem lauwarme mit Mehl vermischte Milch, und alle 3—4 Tage ein Ei. Nach dem Saugen legt man ihm einen Mgulforb an, damit es keine andere Nahrung zu sich nimmt. Hat es Säuere, wie sich durch Abweh-

*) Manche lassen zu gleichem Zweck die Milch auch aus künstlichen ledernen Ziegen trinken.

den Hund gibt), so schüttet man ihm $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Maß kaltes Wasser ein; doch ist dies bei bloßer Milchnahrung selten. Das Lager wird stets gut mit Streu versehen.

Stopfen der Kälber. In manchen Gegenden Deutschlands stopft man die Kälber, wobei sie zwei bis dreimal schneller zunehmen. Man läßt ihnen anfangs Milch trinken und stopft ihnen dabei gleich täglich dreimal in Milch gekochtes Weizenbrod ein; jedesmal steckt man dem Thier zugleich ein ganzes Ei mit der Schale in das Maul, damit es dieses verschluckt. Später kann man auch mit auf dem Ofen getrocknetem Brod, das man in Wasser erweicht, stopfen, oder mit gekochtem Weizen und Gerste. Gegen Verstopfungen wendet man Eier an, gegen Durchlauf geröstetes (gebähtes) Brod.

Auferziehen und Mästen der Kälber ohne Milch oder mit Ersparung von Milch.

Da die Milch in der Nähe großer Städte sehr gut verkäuflich ist, und demnach das Auferziehen der Kälber mit derselben oft mehr kostet, als diese beim Verkauf eintragen, so hat man verschiedene Arten versucht, die Kälber ganz oder zum Theil ohne Milch zu erziehen. Die vorzüglichsten sind folgende:

1) Mit Gersten- oder Hafermehl und Milch.

Man läßt sie 4 Tage saugen und gibt ihnen dann einen Absud von Gersten- und Hafermehl (zwei Hände voll auf jedes Trinken), den man, wenn er lauwarm ist, mit abgerahmter Milch versetzt.

2) Mit Leinfuchsen, Zuckersirup und Milch. Man

setzt zu 1 Maß abgerahmter Milch 2 Loth Sirup und so viel gestoßene Leinfuchsen, daß das Ganze die Dike der unabgerahmten Milch erhält. Der Trank wird milchwarm gegeben, und so wie die Kälber größer werden, mehr Leinfuchsenpulver zugesetzt. Man erspart

244 Bemerkungen über einzelne Thiere.

bei dieser Art drei Vierteltheile der Milch (Arthur Young).

3) Mit Oelfuchenabsud und Milch. Man gibt die ersten 8 Tage bloß Milch, setzt dann etwas später mehr Oelfuchenabsud zu, bis zum 20sten Tag, wo bloß Oelfuchenabsud gereicht wird. Ein Zentner Oelfuchen reicht bei dieser in East-Lothian gebräuchlichen Art für drei Kälber auf 20 Tage hin.

4) Mit Heuabsud und Milch. Man kocht 1 \mathcal{B} gutes Heu $\frac{1}{2}$ Stunde mit 6—8 Maß Wasser, seigt es, läßt es erkalten, und vermischt es mit dreimal so viel abgerahmter Milch. Hat das Kalb einige Tage diesen Trank erhalten, so nimmt man 2 Theile Milch und 2 Th. Heuabsud, und später immer weniger Milch, bis zuletzt auf 4 Th. Heuabsud nur 1 Th. Milch kommt. Anfangs gibt man täglich zweimal, jedesmal 3 Maß; später mehr, so daß nach 4 Wochen 4 Maß auf den Tag kommen. Im zweiten Monat läßt man Heu dabei fressen. Der Erfinder dieser Ernährungsart hat von der Gesellschaft der Künste zu Dublin eine goldene Medaille erhalten. Auch in Thüringen werden übrigens Kälber mit Heuabsud aufgezogen, dem man anfangs mehr, später weniger Milch zusetzt.

5) Man gibt anfangs Milch, der man später zu Brei gekochte, etwas gesalzene Kartoffeln in immer steigender Menge zusetzt.

Mit Milch und Bier. Ein Landwirth bei Moskau brachte 1821 ein Kalb von kleiner Rasse binnen $7\frac{1}{2}$ Monaten zu dem Gewicht von 449 russ. Pfunde (35—40 preuß. \mathcal{B}), wobei 303 \mathcal{B} Fleisch, $21\frac{1}{2}$ \mathcal{B} Talg, 36 \mathcal{B} Lunge und Leber, 20 \mathcal{B} Füße und Maul, 4 \mathcal{B} Zunge, 16 \mathcal{B} Eingeweide, 57 \mathcal{B} Haut war, indem er ihm die ersten 7 Wochen die Milch seiner Mutter, später die Milch von zwei, bald darauf von drei und endlich von vier Kühen gab. Es war in 4 Mos

hätten bereits höher und länger als seine Mutter. Als die Milch von 4 Kühen nicht mehr zureichte, wurde Bier zu der Milch gegossen, und damit fortgefahren bis das Getränk zur Hälfte aus Bier bestand. Hiervon nahm es in der letzten Zeit täglich 2 russ. Eimer (1 Eimer Milch, 1 Eimer Bier) zu sich.

Mit Kartoffeln und Milch. Man kocht Kartoffeln, mit etwas Milch zu einem Brei und füttert mit diesem, den man zuweilen auch etwas Salz zusetzt.

Einige Beispiele von sehr gemästeten Ochsen. Es ist zwar in ökonomischer Hinsicht nicht vorthellhaft, die Ochsen sehr zu mästen, indessen hat man doch mehrere Beispiele, daß sie auf ein unglaubliches Gewicht gebracht worden sind. Wir wollen die vorzüglichsten hier anführen:

Mastochsen geschlachtet zu	Gewicht in dortiges:	Pfunden. baterisch:
Birgintzen in Amerika (von John Dub- ley gemästet)	7000	6000
Antwerpen, im Jahr 1570	3200	2676
Paris, 1821	3000	2670
(Er ward zu 3000 Fr. gekauft, und war aus dem Depart. Calvados.		
— Febr. 1824, aus Castillon (Cal- vados)	2510	2233
Mürnberg, 1804	2500	2275
(Er war aus dem Ansbachischen. Verkünd. 1804. S. 239.)		
Penrbaß in Oberösterreich, 1818. .	2215	2215
(Er war 3 Jahr 5 Monat alt, 11 wiener Schuh lang, 6 hoch. Ich sah ihn in Wien; er war am Bauch schwarz, ebenso der Kopf; bloß der Rücken und ein Theil am Leib herunter weiß, mit matten braunen, farnkrautartig gezeich- neten Flecken. Er war noch sehr munter und bei weitem nicht aus- gemästet.)		

Rastocher geschlachtet zu	Gewicht in dortiges:	Pfund- baierisch:
Northumberland, 1789	2632	2133
Nürnberg, 1771 *)	2540	2311½
Unsbad, österr.	2200	bis 2400
Danzig, 1703	2605	2022
Stetermark, österr.	2000	2000
London, Ausstellung 1817	2348	—
(6 Jahre alt, 15 Monate gemästet; hatte nur 500 Delfuchen erhalten.)		
Bamberg, 1779	—	2400
Estrasburg, 1823	2300	2156
Ostfriesland, 1821 (Oekonom Nagel zu Heist lebendig 2 Ochsen)	7000	—
Nürnberg, 1695	1900	1729
Wien, 1814 **)	1700	1700
St. Sebastian, 1805 ***)	1400	1150
Ostfriesland, österr.	1000	—
Berlin, 1815 ****)	1720	1437

Ein Ochse, welcher am 14. Nov. 1820 in Berlin zur Schlachtbank geführt wurde, maß, der Höhe nach, 6 Fuß, war von der Schnauze bis zur Wurzel des Schwanzes 9 Fuß 3 Zoll lang, und hielt im Umfange 8 Fuß und 10 Zoll.

*) Am 12. April, vom Metzger Schwammeis. Er hatte 340 Pfund Talg und 70 Pfund Haut.

**) Er wurde vom 19. Dez. an öffentlich gezeigt und ist von Schweizer Schläge.

**) Dieser war erst fünf Jahr alt, und in dem Dorfe Verts in Spanien gemästet worden.

****) Derselbe wurde vom Schlächter Dennemann gemästet. Er war 6 Fuß hoch und hatte 310 1/2 Pfund Talg. Ein anderer hatte 1706 1/2 Pfund, und gab 209 1/2 Talg. Ein dritter 1616 1/2 Pfund, und gab 181 1/2 Pfund Talg; ein vierter 949 1/2 Pfund und gab 280 Pfund Talg. (Handl. Ztg. 1814, S. 979.)

Nach dem Ausschachten ist sein Gewicht 2148½ B schwer befunden worden. Der Talg betrug 15 Stein und 18 Pfund (348 Pfund), die Haut wog 129 Pfund. Der Kopf, obwohl unter dem oben angegebenen Gewicht mit inbegriffen, wog für sich allein, 75 Pfund.

Der Caledonian-Mercur erwähnte 1830 eines Ochsen (Wilton-Ochse), der 280 Stein wiegt (3920 B), und demnach 3360 Mann auf einen Tag mit Fleisch versehen kann. Er ist ganz weiß und sehr wol geformt.

Ein zur Begattung untauglicher Sprungstier, der 1814 zu Wildenschwert geschlachtet wurde, gab:

Fleisch	1176 B
Talg	170½ "
Innern	104½ "
Haut	136 "

1587½ B

Er war in Herbst auf 150 fl. geschätzt worden, hatte aber, als er geschlachtet wurde, einen Werth von 379 fl.; also durch die Mästung um 229 fl. zugenommen. Diese erforderte 19 Str. Hättel, 19 Str. Krautstrünke, Rüben, Kartoffeln, 14 Str. Getreidichrot, 24 Str. Heu, 18 Pfund Salz (190 Tage lang, täglich 3 Loth), 160 Pfund schwarzes Mehl und kostete 178 fl. Ueberdis lieferte er 200 Str. (20 Fuder) Dünger *).

S c h w e i n e.

Dieses merkwürdige Thier zeichnet sich vor unsern übrigen Hausthieren durch besondere Eigenschaften aus. Während andere Thiere das Fett mit dem Fleische untermischt enthalten, hat dasselbe eine dide vom Fleische getrennte Lage Fett unmittelbar unter der Haut. Während andere vierfü-

*) Basel. Blätter für den öker. Kaiserthum. 1814. Nr. 102.

Die Thiere festes Fett haben, ist es hier weich, oft selbst flüssig. Während andere ihre ersten Zähne verlieren, behält das Schwein seine Milchzähne bis in das späteste Alter. Während die meisten andern, theils Cultur annehmen, theils ihre Wildheit mit Adel und Anstand behaupten, läßt sich dieses Thier nie von seinen groben Sitten und seiner Unflätigkeit abbringen. Für den Menschen ist es eines der nützlichsten, da alle Theile, besonders aber das Fett, großen Nutzen haben. Varro sagt daher: „Der Sage nach hat uns die Natur die Schweine zum Verschmausen, und ihnen die Seele nur statt des Salzes zur Erhaltung des Fleisches und Spekes gegeben.“

Nach Plato enthielten sich die ersten Menschen des Fleisches, weil sie glaubten, es sei ihnen nicht erlaubt, das Blut eines lebenden Geschöpfes zu vergießen. Als später Nothwendigkeit sie zwang, ihren Widerwillen in dieser Hinsicht zu besiegen, war das Schwein das erste Thier, welches sie schlachteten, weil es ihnen während seines Lebens durchaus unnütz war. Erst mehrere Jahrhunderte später erlaubten sie sich, Rindvieh zu tödten. Die Nuzbarkeit dieses Thieres floßte lange Zeit den Gedanken ein, es sei Verbrechen, seinen Tod zu beschleunigen, oder sich von seinem Fleisch zu nähren.

In China werden übrigens die Schweine sehr in Ehren gehalten. Zu Oshossi ist ein Tempel der heiligen Schweine, in welchen diese grunzenden Gottheiten aufs beste bedient werden, und ein reineres Aussehen als ihre Priester haben. Sie sind groß und fett, und man hat welche von 30—40 Jahren.

Desgravier in Dünkirchen führte in Frankreich eine Art Schweine aus Otaheite ein, die kurze Beine, großen langen Leib und feine Knochen haben, sich wie Schafe vom Grase nähren, schnell fett werden, und doppelt so einträglich sind, als die gewöhnlichen. Man kann sie auf die Weide

gehen lassen, macht ihnen aber dann einen Ring durch die Nase, damit sie die Erde nicht aufwühlen.

In Baiern hat man seit mehreren Jahren chinesische Schweine eingeführt, die festern Speet und festeres Fleisch als die gewöhnlichen haben, weniger fressen, aber auch nur halb so groß werden, und nur bei Wärme gedeihen. Uebrigens sind sie sehr fruchtbar, da das Weibchen das erstemal 16, das zweitemal 18, und drittemal 20, das viertemal 21 Ferkeln wirft, die schon so fett zur Welt kommen, daß Riefer und Hals eben so dick sind, als der Bauch. Die Borsten dieser Schweinart sind schwarz, lang, stark, aber sparsam; der Rüssel aufwärts gekrümmt, daher es auch wenig wühlet, das Auge mit Falten umgeben, der Kopf durch diese Kinnbaken und lange Ohren entstellt; der Bauch hängt fast zur Erde herab, und die Haut ist voller Falten. Eben deshalb wird es in einem warmen Stall schnell fett. Die Garköche lieben indessen das Fleisch dieser Schweinart nicht, weil es im Kochen nicht so aufschwillt, als das gewöhnliche, und daher kleinere Würste gibt *).

In Süd-Amerika ist das europäische Schwein kleiner geworden; vermehrt sich aber stärker, und das Fleisch desselben ist schmackhafter und leichter zu verdauen. Es gibt in Amerika auch einheimische, wilde Schweine. Diese erzeugen mit den europäischen keine Junge, ob sie ihnen gleich sehr ähnlich sind, und wahrscheinlich sind sie der Grund, warum das europäische Schwein in Westindien nicht wild wird, denn die einheimischen führen mit ihm einen grausamen Krieg. Das amerikanische Schwein ist sehr reinlich; es wählt vorzugsweise kleine Anhöhen zu seinem Aufenthalt, wird leicht zahm, liebköset dann den Menschen und folgt ihm, wie ein Hund.

In Catalonien sind die Schweine von schwarzer Farbe,

*) Wochenblatt 1828. S. 578.

werden nicht wie bei uns von Hirten getrieben, sondern liegen an Ketten unter freiem Himmel oder in Ställen.

Unser Hausschwein stammt von dem wilden ab, das sich in feuchten Gegenden, Sümpfen und dichtem Buschwerk aufhält. Um in diesen kalten Orten ausdauern zu können, gab ihm die Natur viel innere Wärme, die bei dem Aufenthalt in trockenen, warmen Ställen, und bei dem vielen erhitzen Futter häufige Abkühlung nöthig macht. Bei der Mästung der Schweine ist es daher ein wichtiger Umstand, stets für Abkühlung der Thiere zu sorgen, da diese die Verzehrerung des Fettes mindert, und die Zunahme des Thieres befördert. Es geschieht dies durch saures, kühlendes Futter *), durch schwemmen oder baden der Thiere. Noch nützlicher wäre es, den Stall selbst an feuchten Orten, unter dem Schatten hoher und dicht stehender Bäume anzulegen, oder die Luft durch Wasser, naßgemachtes Stroh u. stets feucht zu erhalten. Im Sommer ist dies besonders nöthig, da die Schweine wegen ihrer vielen natürlichen Wärme von der Hitze sehr leiden, und leicht abnehmen; bei Mittags Hitze dürfen sie deshalb nie ausgetrieben werden.

Auch kühlende Arzneimittel würden Nutzen haben. Dagegen sind ihnen hitzige und angreifende im höchsten Grade schädlich, woran auch die weiche Beschaffenheit ihrer Gefäße schuld ist. Scharfe Gewürze darf man ihnen nicht geben, und vom Pfeffer sollen schon einuige Körner hinreichen, ein Schwein zu tödten. Zertheilende Mittel, z. B. Spießglas, bekommen ihnen dagegen sehr gut.

*) Z. B. Sauerteig von gekochten Kartoffeln; gekochte Kartoffeln mit saurer Milch; gekochte Rüben, wie Sauerkraut eingesäuerte Abfälle von Wurzelgewächsen; vermischt mit gekochten Kartoffeln, eingesäuertem Klee, Sauerwasser von Stadtfabrikanten.

Das früher in Hinsicht auf Keutlichkeit Gesagte, müssen wir bei diesem Thiere noch besonders wiederholen, da viele Landwirthe bei ihnen eine Ausnahme machen zu dürfen glauben. Indessen sind die Folgen der Unreinlichkeit bei keinem Thiere so merkbar, als beim Schwein, da dieses dadurch gleich um ein Bedeutendes in der Mästung zurückgesetzt wird. Das Schwein will besonders reines Futter haben, und gedeiht nicht, wenn die Futtertröge unrein gehalten werden, und Miststände vom jedesmaligen Futter darin bleiben, die in Gärung gerathen, faulen, und dann das frische Futter verderben. Es fordert reines und trockenes Lager, und gehörigen Platz, damit es sich nicht in den eigenen Unrath legen muß, will öfters gewaschen und geschwemmt (oder gestriegelt) sein, nimmt dadurch aber auch sichtbar schneller zu. Unterstreuen bedarf es nur bei großer Kälte. Dagegen sollte der Stall stets schief gepflastert sein, und durch Abschwemmen mit Wasser gereinigt werden.

In Betreff der Mästungsfähigkeit ist ein großer Unterschied unter den Schweinen, den man durch eigene Erfahrung kennen lernen muß, da sich nicht leicht allgemeine Regeln darüber geben lassen. Doch kann man das S. 23 dargelegte beachten. In Elsaß zieht man die Schweine die die größten Ohren haben, allen andern vor, weil sie sich am leichtesten mästen lassen. Zur Nachzucht hat man bloß diejenigen zu nehmen, deren Naturbeschaffenheit Anlaß zum Fettwerden verräth.

In Hinsicht des Futters sind die Schweine bekanntlich nicht verwöhnt, und verzehren so ziemlich alles, was verzehrbar ist, (selbst Roth und frisch gegrabene Thonerde). Mit einiger Zubereitung kann man das Schlechteste zu einem guten Nahrungsmittel für sie machen, und auf diese Art mit wenig Kosten füttern.

Ihre große Gefräßigkeit macht, daß sie sich überfressen, wenn sie zu viel Futter haben, und sich abkümmern, wenn

ſie zu wenig erhalten *); beides im hohen Grade ſchädlich. Man muß ihnen daher ſtets das gehörige Maß geben, ſie nie hungrig werden laſſen, und oft mit dem Futter abwechſeln.

Sehr fett ſollen die Schweine von der Dotterblume (*Caltha palustris*) werden; vielleicht wäre es daher vorthellhaft, dieſe im Großen für ſie anzubauen.

In der Nähe von Elſe in dem Landſtriche zwiſchen der Auß und der Gilge in Lithauen wächst am Rfemen ſo gutes Gras, daß die Schweine nur mit Heu gefüttert werden. Pferden gibt man daſſelbe, ſelbſt bei der ſchwerſten Arbeit, ohne Körner. Der Boden iſt ſelbſt für den Waizen zu fett. Wenn Maſſſchweine nicht mehr freſſen wollen, gibt man ihnen in Bakofen gedörrten oder eingezalzenen Hafer. Letztern erhält man, wenn man Hafer ſchichtenweiſe mit Salz in ein Gefäß einlegt, und dann Waſſer (kaltes oder warmes) darüber gießt. Man füllt das Gefäß nicht ganz voll, da der Hafer aufquillt.

Der ſtinkende Gänſefuß (*Chenopodium Vulvaria*) wirkt nachtheilig auf die Schweine, während faſt alle andern Haus-thiere ihn gerne freſſen.

In Schleswig, Holſtein, wo viel Schweine gemäſtet werden, zieht man die langgeſtrekten zum Mäſten vor, und ſchätzt beſonders diejenigen, welche kurze, ſtarke Beine haben. Die Ställe ſind ſorgfältig eingerichtet. Den Müttern gibt man nach der Geburt Buttermilch, ſpäter auch Molken und in Waſſer geweichte Erbsen, zuweiſen auch etwas Hafermehl.

*) Indessen können ſie ſehr lange hungern. Ein Maſſſchwein, das bei Dover Caſtle durch den Einſturz eines Kreideſelfen verſchüttet, nach 160 Tagen aber wieder ausgegraben wurde, lebte noch, war aber von 160 Pfund, die es vorher ungefähr haben mochte, auf 40 Pfund herabgekommen, und faſt bloß Haut und Knochen. Die Farbe des Uraths zeigte übrigens, daß es von der Kreide geſſen hatte.

Warmes Futter ist nicht beliebt. Gemästet wird häufig mit gekochter Buttermilch und etwas Mehl, eingesäuerten Kartoffeln. Das Brauntweinspüßig wird nur verdünnt und nie warm gegeben.

In Ostfriesland mästet man zuweilen mit Delfuchen. Der Trank derselben darf nie zu stark gemacht, sondern muß stets mit drei Viertheilen Molken und einen kleinen Theil Roggen, Buchweizen, oder Gerstenschrot vermischt werden. Viele Landwirthe nehmen auf 8 Delfuchen $\frac{1}{2}$ Tonne Wasser und $\frac{1}{4}$ Tonne Molken und Buttermilch. Im Anfange der Mastung, wo man hauptsächlich bezweckt, daß die Schweine noch recht wachsen sollen, ist es sehr gut, ihnen täglich etwas Hafer zu geben und zwar ohne eine nasse Zumischung. Drei bis vier Händevoll täglich mit etwas Salz gegeben, macht die Schweine stark an Fleisch, und die Schinken werden ganz vorzüglich. Die Molken mit den Zusatz eines Achtels Delfuchentranks gibt man ihnen wenn sie den Hafer verzehrt haben. Diese Fütterung setzt man 10–12 Wochen fort, und nun erst fängt die eigentliche Mastung mit Gerstenschrot und Molken an, welche längstens 3 Monate dauern darf. Hat ein Schwein in diesem Zeitraume 2 Tonnen oder $7\frac{1}{2}$ Berl. Scheffel Gerstenschrot nebst den erforderlichen Molken verzehrt, so muß es hernach zu 200 bis zu 230 Pfund und noch höher ausgeschlachtet werden können. Man mästet schnell, da nur bei schneller Mastung Gewinn ist, und erhält die Freßlust durch regelmäßiges Füttern (täglich 4–5 mal) und Salz. 4–5 Monate hält man für die richtige Mastungszeit.

Oft mästet man die Schweine auch bloß mit Milch, wobei sie in einen engen, reingehaltenen Kober kommen. Der Speck dieser Schweine ist von lieblichem Geschmak als der, der mit Eichel, Getreide oder Kartoffeln gemästeten, und wird daher von Seefahrern gesucht. Man beginnt die Mast mit halbjährigen Schweinen, die ein Jahr alt 200 bis

250 \mathcal{B} , zwei Jahre alt 500—700 \mathcal{B} wiegen. Fünf Kühe genügen 2 Schweine auf 250 \mathcal{B} zu mästen. Die dortigen Schweine sind sehr kurzbeinig. Man läßt die Säue jährlich nur einmal bespringen, und mästet sie nach dem ersten oder zweiten Wurf. Eben so die Eber im zweiten Jahre, wo sie kastriert werden.

Im Departement Cantal, wo die Schweinezucht bedeutend ist und vortreffliche Schinken gemacht werden, verfährt man wie folgt: Die Einwohner kaufen 8—10 Monate alte Schweine in den benachbarten Departements, das Stück zu 24—36 Franken. Gemästet sind sie dreimal mehr werth. Im Canton Maurs hat selbst der Henerling Schweine in diesem unfruchtbarsten Distrikt in ganz Frankreich. Im Winter sind sie nicht geringer und suchen sich nach Bequemlichkeit auf der Hut Kastanien, andere Früchte, Wurzeln, besonders vom Farrenkraut, die sie lieben. Das Hauptfutter sind die frischen oder gedörrten Kastanien, hernach die Kastanien, die zur Hälfte und endlich sämmtlich gekocht sind. Zur Abwechslung gibt man den Schweinen gekochte Kartoffeln gemengt mit Kleien. Die Kastanienmastung dauert 1½ bis 2 Monate. In dieser Zeit hält man die Schweine auf dem Stalle und gibt ihnen Salz, nicht bloß um ihren Appetit zu reizen, sondern auch, weil das Fleisch darnach feiner und fester wird. Stündlich erhalten sie Futter und viermal des Tages zu trinken, besonders aber das Wasser, worin die Kastanien gekocht wurden.

Dreimal des Tages werden von den Frauen und Kindern die Schweine mit Quellwasser gewaschen, welches sie sehr gern leiden. Diese Reinlichkeit befreiet sie von den sonst diese Thiere quälenden ungeflügelten Insekten, daher sind sie im Departement Cantal bei der Mästung gesund und stark, und haben niemals den mindesten Ausschlag, aber desto häufiger in allen Gegenden, wo man diesen Thieren nicht die von ihnen so auffallend geliebte Reinlichkeit und

Ältung verschafft. Kauft der Bewohner Cantals Schweine mit Ausschlag, so ruht und wäscht er sie so lange, bis der Ausschlag verschwunden ist.

Uebrigens wälzen sich die Schweine nur der Feuchtig-
keit und Kühlung halber und nicht aus Liebe zur Unreinlich-
keit und kühle Luft herrscht in den Schweinställen, und mehr
als in den eigenen Wohnungen ihrer Pfleger. Sie wissen,
daß das Schwein, wenn es aus seinem Stalle herauskom-
men kann, sicher darin keinen Schmutz macht. Der Boden
des Schweinstalls ist immer durchlöchert. Täglich gibt man
dem Schwein frisches Lagerstroh, und vielleicht, noch bes-
ser, auch das nicht. Merkwürdig ist, daß jedes Schwein
in den Ställen stets seinen eigenthümlichen Lagerplatz hat,
und ihn keinem neuen Ankömmling ohne Streit abtritt.

Auf solche Art kommt die Mastung den Pflegern nicht
sehr theuer, und gegen den Schluß derselben gibt man bis-
weilen den Schweinen Spiesglas (Antimonium), wodurch
sie einen Schein von mehr Korpulenz erlangen. Es ist dies
aber ein Betrug, denn später erzeugt dies einen Durchfall
und eine Verminderung des Gewichts.

In Haufen von 25—30 Stück gehen die Mastschweine
besonders nach Languedoc und nach Spanien. Viele wer-
den im Departement geschlachtet und deren Schinken ausge-
führt. Die weißen Schweine aus Bourbonnais werden stets
in Cantal geschlachtet, weil sie keine weite Reise machen
können und bald hinken.

Nachdem dem geschlachteten Schwein das Blut entlas-
sen ist, bedeckt man den Körper mit Stroh, welches man
anzündet, und schabt die Haut mit stumpfen Messern, nimmt
ferner das Eingeweide aus, und legt die zerschnittenen Stücke
in die Sülze. Das Salz wird aber vorher gedörrt und fein
zerstoßen; man febrt das Fleisch in der Sülze alle 6—8
Tage um, und um so mehr, je weniger die Luft kalt ist.

Das Salzwasser gibt man entweder dem Wab, oder bracht es beim Brodbaken.

Weit besser geräth aber die Sätze unter einer Presse in 48 Stunden, indem man die Schinken in reine Leinwand wickelt und so in eine Lage Salz legt, wobei viel Salz erspart wird. Hernach troknet man oft die gepressten Schinken im Kamin, pudert sie aber auf jedem Fall mit Buchweizenmehl ein, ehe sie geräuchert werden.

Beispiele sehr gemästeter Schweine. Die Schweine können sehr fett gemästet werden, obgleich zu weit getriebene Mästung in wirthschaftlicher Hinsicht keinen Nutzen bringt. Als Beispiele von weit getriebener Mästung führen wir an:

Schweine gemästet zu	Gewicht in Pfunden dortiges:	Pfunden bairisch:
Virginiën, von Peter Blake	2000 *)	1652
Neu-York in Amerika 1817	fast 1200 **)	971
Congleton in Cheshire	1215	985
— — — — —	850	689
Boston in Amerika (1819?)	1105	900
(In einem Jahr nahm es 510 B zu. Länge 8 Fuß, Umfang des Leibes des 7½ Fuß; wurde noch ferner gefüttert.)		
England	1360	1115
Durveston in Dorsetshire	1230	1091
Ludwigsburg (Würtemb.) 1757	884	738
Ostfriesland, öfters	bis 500	—
Im Polder	bis 800	—
		1798

*) Hecks Reise durch die vereinigten Staaten. Bd. I. S. 52. Berlin 1820.

**) Dieses ist noch nicht ganz ausgemästet, und man hofft es auf 1400 Pfund zu bringen. Es wiegt fast 1200 Pfund, ist fast 10 Fuß lang, 4 Fuß hoch, und ungefähr 7 Fuß breit über die Brust. Seine Ohren, welche die Augen ganz bedecken, sind von einer ausgezeichneten Länge. Es hat kurze Füße, dünne Knochen, und ist überhaupt gut gebaut.

1798 wurde in Paris ein Schwein gezeigt, das 800 R wog, 4 Jahr alt war, äusserst kurze Flüge hatte, sich kaum aufrichten konnte, und täglich 10 Maß Milch, 1 Scheffel Weizenmehl und eine Maß Erbsen fraß (Verkünd. 1798. S. 623).

E s e l.

Das Fleisch der bei uns vorkommenden Esel wird zwar nicht geschätzt, und kann auch nicht gut sein, da dieselben so schlechtes Futter und so viele Schläge erhalten; in Spanien und überhaupt im südlichen Europa *) liebt man es dagegen sehr, und in China ist es auf allen Märkten zu finden. In wie fern eine gemäße Fütterung den Geschmak desselben verbessern, und in wie fern die Mästung dieses Thiers vorthellhaft sein könne, ist noch zu untersuchen.

S c h a f e.

Die Aufenthaltssorte der Schafe sind trokene Bergweiden, kalkiger Boden, und ein trokenes, entweder warmes, oder sehr kaltes Klima. Es ist ihnen daher nichts schädlicher, als feuchtes Futter und feuchte Luft. Je gewürzhafter das Futter der Schafe ist, desto besser gedeihen sie, und desto wolschmekender ist ihr Fleisch. Auf dem Harze, wo viel Schafgarben, Quendel u. wachsen, ist es von ausgezeichneter Güte. Noch besser ist es auf den Ebenen, wo nur hie und da zwischen den Kalksteintafeln ein magerer Grashalm, ein verkrüppelter Rosmarin oder Lavendel hervorsieht, und sie meist noch die Steine wegschieben müssen, um zu dem Hälmchen zu gelangen. In feuchten Ländern und Orten ist dagegen ihr Fleisch grobfaserig, saftlos, wasserig, ihr Fett zähe und schlecht.

*) In Italien wird es hauptsächlich unter die Cervelatwürste genommen, die davon ihren feinen, angenehmen Geschmak erhalten sollen.

Man gebe daher den Schafen viel gewürzhaftes Futter, und Sorge, wenn man sie im Stall füttert, für Trockenheit und Reinlichkeit desselben. Da das Schaf hitziger Natur ist, so muß man es ihm nie an Getränke fehlen lassen. Die alten Griechen wußten schon, daß es um so fetter wird, je mehr es trinkt, und gaben ihm daher häufig Salz, um den Durst zu erregen.

Auch der Genuß von Salz, Kalk, Spiesglass ist ihnen sehr zuträglich, und zur Erhaltung ihrer Gesundheit, besonders bei feuchtem Wetter, wesentlich nothwendig. Die wilden Schafe in Sibirien und andern Orten, halten sich stets an Stellen auf, wo sie entweder Salz, das dort häufig aus der Erde ausschießt, oder doch Kalkerde haben können. Der Kalk oder die Kreide dient besonders zur Sättigung der Säure, die sich sehr leicht in ihrem Magen bildet. Jungen Lämmer, die man zuerst mit der Muttermilch, dann mit Kleie, geschroteten Erbsen, guten Heu mästet, muß man stets ein Stück Kreide zum Leken vorlegen.

Im gewöhnlichen Zustande rechnet man auf ein Schaf den zehnten Theil seines Gewichts Futter, nämlich 10—18 Pfund Gras. Zehn Schafe verbrauchen so viel als eine Kuh.

Schafe, die man mästen will, sollten übrigens stets verschnitten werden, da sie dann, wie alle Thiere, schneller fett werden. In England mästet man die Schafe meist im Freien. Die Lämmer werden gegen den Ausgang des Octobers geboren. Das Verhämmeln oder Kastriren der männlichen Thiere geschieht, wenn sie vier Wochen alt sind. Sie werden dann mit ihren Müttern in Hürden, auf großen Feldern, welche deshalb zuvor mit Rüben besäet werden, gebracht, und bleiben hier Tag und Nacht. An gewissen Stellen des Hordenschlags läßt man die gewöhnlichen Hordenzwände fehlen, und setzt in diese Lücken eine Art hölzerner Sitzer, deren Stäbe abgerundet, in einer schiefen Richtung ges-

stellt und so eingezapft sind, daß sie sich drehen; auch haben sie Räume zwischen sich, die breit genug sind, daß die Lämmer durch dieselben ausgehen können, den alten Schafen aber das Herausgehen verwehrt ist. Vermittelt dieser Einrichtung des Hordens ist den Lämmern gestattet, außerhalb des Hordenschlags diejenigen Gräser und Kräuter, die ihnen behaglich sind, nach Gefallen zu suchen.

Wenn das Kraut der Rüben in dem Hordenschlag abgeweidet ist, geht der Schäfer in den Schlag und hebt mit der Reilenschaukel seines Schäferstabes die Rüben aus der Erde heraus; welche dann für die Schafe eine frische Nahrung sind. Im Fall, daß die Ernte der Rüben unzulänglich ist, so ersetzt man das fehlende durch gutes Heu.

Was die Erhaltung der Hammel betrifft, so besteht dieselbe in den Wirthschaften, deren Grundstücke eine große mit Hügeln besetzte Fläche haben, und deshalb kurze und feine Gräser hervorbringen, darin, daß man die Thiere den ganzen Tag über auf dergleichen Weiden herumgehen läßt; zur Nachtzeit aber in Horden und zwar auf Felder bringt, die hierzu bestimmt und deshalb mit Rüben oder auch einer Art Getreide besäet sind. Bei dieser Lebensweise werden die Hammel gut beleibt und geben einen reichlichen Wollgewinn. Hat man sie zwei oder drei Jahre benutzt, so bemüht man sich, sie fett zu machen. In dieser Absicht werden sie ebenfalls in Horden auf Felder eingeschlossen, die mit Rüben oder mit einem andern recht saftreichen Gewächs besäet sind. Diejenigen, bei welchen die eben angezeigte Ernährungsart am vorthellhaftesten gewirkt hat, bekommen nun gutes Heu, so wie auch Gerste und Erbsen.

S i e g e n

sind in Hinsicht des Mastens von weniger Bedeutung, erfordern viele Sorgfalt, und bezahlen diese nicht immer. Ihr Leben im Stande der Freiheit auf Bergen oder trockenen

Hügeln, wo sie in der reinsten Luft von den reinsten Pflanzen leben, zeigt schon an, daß sie auch im Stalle Reinlichkeit in Hinsicht auf Futter, Lager und Luft fordern. Wirklich ist kein Thier in dieser Hinsicht empfindlicher.

Die Mästung der Ziegenböcke muß vom Februar bis Julius geschehen, die der Ziegen vom Oktober bis gegen das Ende des Dezembers; später werden die letztern nicht allein nicht fett, sondern das Fett, das sie vorher schon gehabt haben, verzehrt sich wieder.

Mit zubereiteten und dadurch nahrhafter gemachten Baumblättern ließen sich vielleicht diese Thiere leichter, als alle andere mästen. Bis jetzt gibt man ihnen klein gestoßene Wöhren und etwas Kleeheu (täglich dreimal), und eben so oft ein Getränk von Gerstenschrot. Letzteres und Kleeheu oder entschälte Eichen machen sie auch fett; ungeschälte Eichen vertauen sie aber nicht gut. Uebrigens können sie auch mit Getreide, gekochten Kartoffeln, Kastanien, Brod u. gefüttert werden.

Auch bei dem besten Futter sehen die Ziegen immer mager aus, setzen aber demungeachtet viel Fett an. Daher ist bei dem gemeinen Mann das Sprichwort entstanden: er hat das Fett innerlich, wie die Ziegen.

Die Ziegen fressen den Schierling (*Conium maculatum*), die Wolfsmilch (*Euphorbia*), die Nießwurz (*Veratrum album*), das Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*) und die Valantie (*Valantia cruciata*), welche für viele andere Thiere höchst giftig sind, ohne Schaden. Eben so die Efel und Maulesel. Dagegen können sie das *Agrostis arundinacea* nicht vertragen, welches der Ochse, das Schaf und das Pferd gerne fressen.

In Finnmarken leben die Ziegen im Freien und nähren sich vom Seetang.

Wegen des Schadens, den die Ziegen in den Wäldern anrichten, ist es in vielen Ländern verboten worden, sie

im Freien zu leben. Indessen gibt es Berge, auf denen kein Wald fortkommt, und wo die Ziegen vortreffliche Nahrung finden. Auf solchen könnte die Ziegenzucht ohne Nachtheil für den Wald betrieben werden. Ein Forstmann hat kürzlich berechnet, daß auf den für Rindvieh unerschließlichen und für das Forstwesen untanglichen Waldgebirge Ketting ohne Nachtheil des Waldes und der Rindviehzucht, 300 Ziegen ernährt werden können, wovon die Hälfte gelbes Vieh und Böcke. Nimmt man nun an, daß eine Ziege täglich nur 3 Seideln Milch gibt, so macht dies in den Monaten Juni, Juli, August und September, wo sie auf den Alpen sind, von 150 Stücken 34,900 Seidel Milch. Dieses beträgt à 2 fr. das Seidel fl. 1630

Ferner geben diese Ziegen im Durchschnitt 150 Junge, wovon 100 Stück zur Nachzucht, 50 zum Verkauf, zu 45 fr. 375

Von den 300 St. kann jährlich sicher $\frac{1}{2}$ verkauft werden. Eine Bock und eine Ziege im Durchschnitt zu 8 fl. macht 600

Also könnten bloß von diesem Berge jährlich 2667 fl. 30 fr. durch die Ziegenzucht gewonnen werden.

R a n i n c h e n .

Die Zucht der Kaninchen eignet sich ihrer Natur nach mehr für kleine Haushaltungen als für große Oekonomen, da sie bei uns in Deutschland noch sehr vernachlässigt wird, wollen wir sie ausführlich abhandeln *).

Man unterscheidet 2 Arten Kaninchen; das gemeine (wilde, oder zahme), und das angorische, welches gewöhnlich auch Seidenhase, seltner englisches oder dänisches Kaninchen genannt wird, weit feinere und längere Haare hat

*) Das nachfolgende ist aus J. E. Leuchs Haus- und Hülfsbuch für alle Stände, 21 Bd. S. 688 entnommen.

und auch um die Hälfte größer wird (8—12 B. schwer).

Beide stammen ursprünglich aus dem wärmern Asien, doch ist das gemeine Kaninchen gegenwärtig in allen gemäßigten Erdstrichen wild zu finden *), und auch das angestrichene sehr leicht an Kälte zu gewöhnen, obgleich es empfindlicher gegen dieselbe ist, als das gemeine. Im übrigen ist die Behandlung bei beiden dieselbe.

Im wilden Zustande leben die Kaninchen in hohen Sandgegenden, wo sie lange, tiefe, künstliche Gänge in die Erde bauen **), die ihnen des Tags zum Aufenthaltsort dienen, und in denen sie sich sehr gut vor ihren natürlichen Feinden (Füchse, Wälder, Iltisse) zu sichern wissen. Des Nachts gehen sie gewöhnlich auf Nahrung aus, welche in Blättern, Kräutern, Wurzelgewächsen, Beeren, Baumrinnden u. dergl. besteht. Der Eingang jeder Höhle ist ganz schmal, damit Füchse u. a. Raubthiere nicht hinein können. So oft sie die Höhle verlassen, verscharren sie die Oeffnung.

Die Farbe der wilden ist gewöhnlich grau; die der zahmen wechselt sehr, und man findet weiße (diese am häufigsten), schwarze, röthliche, bunte u. Die weißen haben immer rosenfarbene Augen, und sind wahre Raserlaken.

Sie leben gesellig, jedoch paarweise getrennt, da sie wegen Befriedigung des Geschlechtstriebs leicht in Streit gerathen, und überhaupt nicht ganz verträglicher Natur sind. Besonders bemerkt man dis bei den zahmen, wenn sie in einem Stall gehalten werden. Die Männchen tödten dann

*) In Deutschland, vornämlich in der Gegend von Koblenz, in Holland längs der Dünen.

**) Die Begierde sich Höhlen zu graben, ist bei diesen Thieren so groß, daß sie auch im zahmen Zustande nur schwer davon abzuhalten sind, und dis ist eine Ursache, welche verhindert, sie in Ställen und ungepflasterten Räumen zu halten. Wo sie häufig sind, untergraben sie ganze Gegenden.

leicht einander *), oder beißen die Jungen todt, wenn die Weibchen sich ihrer Meinung nach zu sehr mit ihnen beschäftigen. Oft verlassen auch die Weibchen ihre Jungen, um an einer zweiten Nachkommenschaft zu arbeiten, während die erste noch nicht im Stande ist, sich selbst fortzuhelfen, und daher umkommt, oder sie beißen sie todt, weil ein anderes Weibchen von ihrem Nest Besitz nimmt, oder weil ein Mensch die Jungen öfters berührt hat **).

Die Fruchtbarkeit dieser Thiere ist außerordentlich. Das Weibchen wirft jährlich viermal, in warmen Ländern, oder wenn es im Zimmer gehalten wird, selbst 6—7mal, jedesmal 4, 5, 6 bis 9 Junge, die nach 8 Monaten wieder zur Fortpflanzung tüchtig sind. Auf diese Art kann man in vier Jahren von einem Paare eine Nachkommenschaft von 1,274,840 erhalten.

Die Tragzeit ist vier Wochen. Fünf Wochen bedürfen die Jungen der mütterlichen Pflege, und gegen das Ende dieser Zeit, haben die Alten häufig schon eine zweite Nach-

*) Auch wenn zwei Kaninchen, die einander fremd sind, zusammen oder angorische zu einheimischen gebracht werden, entsteht Streit unter ihnen. Doch kann man dies verhüten, wenn man jedes vorher einige Tage einzeln einsperrt. Die Einsamkeit macht sie dann verträglich. Ueberhaupt ist es gut, alle Männchen und Weibchen, die man zusammengewöhnen will, vorher einige Zeit einzeln einzusperren, und dann anfangs paarweise zusammen zu bringen.

**) Dies ist indessen nicht immer der Fall, und besonders sind junge Weibchen nicht so bössartig und eigensinnig, als alte. Oft ziehen zwei derselben ihre Jungen gemeinschaftlich in einem Nest auf, so wie fast jedes Kaninchen fremde Junge aufzieht, wenn man sie zu den übrigen in ihr Nest setzt, und sie noch nicht zu alt sind. Hierdurch ist man im Stande die Jungen zu vertheilen und Müttern zu geben, die wenige haben, und sie daher besser ernähren können.

kommenschaft. Nach einem Jahr sind sie ausgewachsen. Ihr Alter bringen sie auf 8—9 Jahre *).

Nur ehe die Jungen zur Welt kommen, baut das Weibchen an einem verborgnen Ort von Stroh ein Nest **), wobei das Männchen oft hilft, und rupft sich, so wie andern Kaninchen und besonders dem sich nähernden Männchen, Haare aus, mit denen es das Nest auslegt.

Die Geburt erfolgt äusserst schnell. Das Männchen wartet während dem vor oder selbst im Neste, und nachher beginnt sogleich die neue Paarung.

Die Jungen hüllen sich anfangs in die Haare, bis zum fünften Tage, wo sie selbst Haare erhalten; am 9ten oder 10ten öffnen sich ihre Augen und am 15ten bis 16ten Tage gehen sie aus dem Neste ***). So oft die Mutter sie verläßt, nachdem sie sie gesäugt hat, verschließt sie das Nest wieder. Sie säugt 3—4 Wochen, und wenn sie nach vier Wochen keine neuen Jungen hat, auch noch 14 Tage länger.

Eine Bastardart, die dauerhafter ist als die angorische, und mehr, längeres und feineres ****) Haar hat, als die gemeine, entsteht, wenn man angorische Männchen mit Weibchen der gewöhnlichen Art zusammenbringt. Gestalt und Haar artet dann dem Vater, Fleisch und innerer Bau aber der Mutter nach. Damit indessen diese einander nicht umbringen, muß man vorher jedes Stück 2—3 Tage allein einsperren, und dann Weibchen und Männchen paarweise an

*) Oft auch auf 12. Im Alter werden sie gewöhnlich blind, mager, steif, verlieren die Zähne und schwellen auf.

**) Hat es eine todtte oder unreife Geburt, so baut es kein Nest.

***) Im Winter muß man dann darauf sehen, daß sie den Rückweg finden, und nicht erfrieren. Die Haare sind nach 3 Monaten ausgewachsen.

****) Die Feinheit des Haares nimmt bei der zweiten Generation zu und noch mehr bei der dritten.

einem besondern Ort zusammenbringen, so werden sie gleich vertraut und bleiben auch später beisammen.

Sind die Kaninchen alt, so mäset man sie. Am besten gelingt dies bei verschnittenen. Man sperrt sie in einen Kasten oder in einen andern schließlichen Ort, gibt ihnen anfangs Gemüße u. a. Kräuter, nebst gekochten Röhren, weißen Rüben, Kartoffeln und Gerstenschrot *), etwas Salz und gegen das Ende auch Wacholderbeeren, Fenchel, Thymian, u. a. Gewürze. So werden sie bald fett und das Fleisch wird sehr wolschmekend. Zum Getränke gibt man reines Wasser oder Malzaufguss, verdünntes Bier. Sind die Kaninchen hitziger Natur oder ist die Witterung heiß, so kann man ihnen auch Sauerteig geben, oder etwas Essig zu dem Getränke setzen.

Aufenthaltsort. Am besten ist es, wenn man ihnen in einem Garten oder auf einem Felde, einen umpfählet **), ummauert oder mit Wasser umgebenen ***). sandigen Platz anweisen kann, wo sie ihre natürliche Reinigung zu graben, befriedigen können. Hier vermehren sie sich stärker und bleiben gesünder, als in einem Stalle. — Kann dies nicht geschehen, so räumt man einen gut ausgemauerten Stall oder eine Kammer †) für sie ein, sorgt dafür, daß die Luft in demselben oft erneuert wird ††) und bestreut den Boden alle 14 Tage mit Stroh.

*) Oder noch besser Brod.

**) Zu Goldham in Yorkschire ist ein mit Pfählen, Erdwällen und Sinkerheken umgebener Kaninchengarten, der 1500 Morgen groß ist. Der Ertrag soll beinahe dreimal höher sein, als der, welchen Schafe oder Kühe geben würden.

***) Doch sollen sie durch Wassergräben schwimmen.

†) In einer von 5 Fuß Breite und 3 Fuß Länge, kann man 10 Junge und Alte haben.

††) Reine Luft ist ihnen so nöthig, wie den Schafen. In schlechter und feuchter wachsen die Haare weniger und werden grö-

266 Bemerkungen über einzelne Thiere.

In Viehfällen ist es nicht rathsam sie zu hüten. Sie untergraben sie, stören das Vieh, werden vom demselben leicht tödtgetreten oder beschädigt, ihre Haare werden grob, erhalten einen unangenehmen Geruch, kommen in Unordnung und verflechten sich mit Stroh, Heu u. dergl., oder machen das Vieh krank, wenn dasselbe sie mit dem Heu verzehrt.

Gut ist es, in den Stall oder in die Kammer, künstliche Höhlen oder bedeckte Orte machen zu lassen, wo die Weibchen ihre Jungen verbergen und erziehen können. Am besten sind hierzu 16 Zoll lange, 10 Zoll breite und 10 Zoll hohe Kasten, mit Deckeln, die man abnehmen kann, um nach den Jungen sehen und die Haare ausnehmen zu können, ohne sie zu beunruhigen.

Klopp hielt 60 Ställe in einer Reihe, die 6 Fuß breit und 9 Fuß lang war. Er machte ihnen durch schief angelehnte Bretter, auf die Latten genagelt wurden, drei Stosswerke, auf denen sie auf und ab laufen, bis an die Decke kommen, und in oben angebrachten Kästen Jünge heben konnten. Auch ließ er die Futtertraufe in Striken schwebend aufhängen, so daß sie unter ihr Durchlaufen konnten.

Futter: Alle Abfälle von Gemüse und Wurzelgewächsen, eignen sich für sie, so wie Unkraut, Disteln, Wegwerrich, Klee *). — Gekochte Kartoffeln, weiße und gelbe Rüben, Krautstrünke, Kohl, Brod, Getreide fressen sie besonders gerne.

Weißer Kohl im Uebermaß ist ihnen schädlich. Eben

ber. Man kann die Fenster Tag und Nacht offen lassen, wenn sie mit Gittern verwahrt sind; oder Dunkschilde anbringen.

*) Von getrocknetem Kleeheu bedarf, nach Kiem's Beobachtung, ein Paar monatlich 14—15 Pfund, also jährlich 1½ Sennner. Auf 48 Stül rechnet er monatlich: $\frac{1}{2}$ Scheffel Gerste, $\frac{1}{2}$ Scheffel Hafer und 1 Sennner Heu.

so im Herbst, nasses und bereiftes Futter *), wenn man nicht Getreide dazwischen gibt.

Von Zeit zu Zeit gibt man ihnen zur Erhaltung der Gesundheit, Kastanien, Linden, Erlen- und Weidenblätter, Weinblätter und Ranken, zerstoßene Früchte von Rosskastanien, Wacholderbeeren, Heidekraut u. g. gemüthliche Pflanzen. Manche Raninchen verzehren auch Fleisch und Speck.

Getränke. Reines Wasser ist ihnen am zuträglichsten. Man gibt es ihnen täglich zweimal. Bei trockenem Futter haben sie mehr, bei frischem weniger nöthig.

Besondere Bemerkungen. Es ist immer besser, weit mehr Weibchen (6—8mal), als Männchen zu halten, damit letztere die ersten nicht zu sehr quälen, und sie nicht an der Erziehung der Jungen hindern.

Man kann die Männchen einzeln (besonders) einsperren, und nur von Zeit zu Zeit, und nie eher als acht Tage nachdem die Weibchen geworfen haben **), auf 24 Stunden zu denselben lassen. Wahrscheinlich ist indeffen, die nicht nöthig, wenn man stets mehr Weibchen als Männchen hält.

Auch empfiehlt man, die Männchen vom October bis Februar von den Weibchen zu trennen, damit sie nicht das ganze Jahr hindurch hegen und ihre Kräfte dadurch zu sehr erschöpfen. In diesen 8 Monaten erhält man dann von jedem Weibchen gewiß 36 Junge.

Die Jungen kann man nach dem Geschlechte trennen, da sie um so kleiner bleiben, je früher sie zur Fortpflanzung zugelassen werden. In jedem Fall ist es räthlich, sie, wenn

*) Es macht ihnen Durchfall und Wassersucht.

**) Damit die zweite Nachkommenschaft nicht eher erscheint, als fünf Wochen nach der ersten, wo diese im Stande ist, sich selbst zu ernähren.

ſie 3 Monate alt ſind, von den Alten zu entfernen, da die Männchen zu dieſer Zeit ſchon unter ſich Streit anfangen, und der Vater ſie nicht gern ſieht, obgleich noch lieber, als fremde Jünger, die er öfters ums Leben bringt, wenn man ſie ohne Vorſicht unter ſeinen Trupp bringt.

Dieſenigen, welche man nicht zur Fortzucht nöthig hat, kann man verſchneiden laſſen *), da ſie dann größer werden, mehr, längeres und feineres Haar bekommen und ſich leichter mäſſen laſſen.

Das Fleiſch der wilden Kaninchen ſchmeckt wie Hühnerfleiſch und iſt, wenn ſie gute Nahrung haben, fetter als das der Haſen. Im zahmen Zuſtande iſt es bei wäſſriger Nahrung ſüß und weichlich; bei guter und feſter, ſo wie wenn ſie kurz vor dem Schlachten gewürzbaſtes Futter erhielten, aber ſehr wolſchmeckend und leichtverdaulich **). Das der angoriſchen Kaninchen wird von Einigen für beſſer gehalten, als das der gemeinen.

Die Haare, welche am ganzen Leibe von gleicher Güte ſind, zeichnen ſich durch große Feinheit und ſeidenartigen Glanz aus. In dieſer Hinſicht haben die der angoriſchen Kaninchen, noch große Vorzüge vor denen der gemeinen. Die langen Haare werden nach Art der Baumwolle karkäſcht, auf einem Baumwollenrade geſpinnen, und können dann zu Zeugen verarbeitet werden, die außerordentlich leicht ***), weich, glänzend und wärmehaltend ſind. Zu Handſchuhen †), Weſten, Strümpfen eignen ſie ſich beſon-

*) Man verfährt dabei wie bei Schafen.

**) In Catalonien und andern Theilen Spaniens wird es ſehr häufig zu Fricots gebraucht. In Madrid ſieht es mit dem Haſenfleiſch in gleichem Preiſe. In Holland und England wird es gewöhnlich als Braten geſſen.

***) Ein Mannsrol davon und mit Taſſt geſüttert wiegt 11 Pfund.

†) Zu einem Paar gewebten hat man 2, zu geſtrikten 2 Loth Haare nöthig.

ders. Die kurzen sind zu Hüten eben so gut, wie Silberhaare und lassen sich leichter filzen. Färben kann man sie wie Seide. Um sie vor Motten zu sichern, legt man Wermuth, mit Terpentinöl getränktes Papier ic. zu ihnen.

Die Felle geben ein gutes Pelzwerk und nehmen alle Farben an. Sie sind gewöhnlich doppelt so viel werth, als das Fleisch.

Der Mist dient als Dünger in den Gärten.

Die Haare gewinnt man 1) durch Kämmen. Man kämmt die Raninchen im Sommer alle 14 Tage, im Winter alle 4 Wochen, mit einem Frisirkamm (die Jungen erst, wenn sie 6—8 Wochen alt sind). Die reifen Haare bleiben im Kämme. 2) durch Ausrupfen. Man faßt die Haare stellenweise und zieht sie ganz gelinde an, damit die reifen herausgehen. Einige Übung lehrt das beste Verfahren hiezu, das sich nicht beschreiben läßt. Dis kann bei Männchen und Verschnittenen alle 2—3 Monate, bei Weibchen, die Junge haben, aber nur alle 6—12 Monate leicht vorgenommen werden *).

Die Haare gehen leicht heraus, so lange die Thiere noch leben, sind sie aber todt, so sitzen sie sehr fest. Da das Rupfen seltner zu geschehen braucht und weniger Arbeit macht, so ziehen es viele dem Auskämmen vor.

3) Durch Einsammeln, d. h., indem man die Haare aus den Nestern nimmt, welche die Weibchen in dieselbe bringen. Im Sommer kann dis schon am 4ten, im Winter am 10ten Tage **), nachdem die Jungen zur Welt gekommen sind, geschehen, da sie zu dieser Zeit eigenes Haar erhalten und die Haare sich verschlechtern, wenn sie lange im Neste bleiben.

*) Diese rupfen sich die Haare selbst aus, und man nimmt sie, wenn die Jungen erwachsen sind, aus den Nestern.

**) Man kann sie auch früher wegnehmen, wenn man statt des frischen, einstweilen gebrauchte (alte) an ihre Stelle legt.

Kaninchen aus ihren Löchern zu treiben.
Man lasse einige Krebsse hineinkriechen.

2. G e f l ü g e l.

Bei dem Geflügel finden zwar dieselben allgemeinen Grundsätze statt, welche von den vierfüßigen Thieren gelten, indessen erlaubt die Natur derselben einige Abweichungen, die hier nur kurz angedeutet werden sollen. Der vorzüglichste Unterschied ist, daß diese Thiere einen Kropf haben, in dem die Speisen eingeweicht werden, ehe sie im Magen kommen. Daher können sie ganz trockenes Futter (z. B. Samen, Hülsenfrüchte) vertragen, das den vierfüßigen Thieren theils ganz unverdaulich ist, theils bei ihnen im Magen aufquellen und diesen zu sehr ausdehnen, oder selbst zersprengen würde.

Da das Geflügel eines der geschätztesten Nahrungsmittel der Reichen geworden ist, so hat man die Mästung desselben sehr vervollkommenet, und viele der früher erwähnten Grundsätze in Anwendung gebracht. Man suchte sie zu beschleunigen und das Fleisch so wolschmekend als möglich zu machen; man erreichte den erstern Zweck durch viel, den letztern durch besonders gute Nahrung, und erfand so das Stopfen und die Poularderie maist.

Das Stopfen.

Durch das Stopfen wird das Thier genöthigt, mehr Nahrung zu sich zu nehmen, als es freiwillig gefressen hätte, und eben dadurch wird auch bewirkt, daß sich (S. 21) besonders viel Fett erzeugt. Man geht hier von dem Grundsatz aus: Der Magen wird schon verdauen, wenn er nur einmal die Speise hat, und überfüttert also. Indessen wird diese Ueberfütterung nicht leicht schädlich, da nichts Aeußeres die Aufmerksamkeit des Thieres anzieht, da also die ganze Lebenskraft allein für den Magen wirkt, und

Da das Futter selbst gehörig zubereitet ist, und also nicht leicht den Magen belästigt. Man stopft nämlich weder rohe Körner *), noch Gras, sondern einen Teig (Rudeln, Welsger) aus Mehl, der, wenn das Stopfen vollkommen geschehen soll, vorher gekocht, und überhaupt so gut als möglich zubereitet werden muß; denn zum Stopfen ist blos ein Futter brauchbar, das nahrhaft, leicht verdaulich, dagegen keines, das unnahrhaft, wässrig, grobsaftig oder hartfaserig ist, da dieses nicht im Uebermaße gegeben werden könnte, ohne Unverdaulichkeiten zu verursachen.

Man könnte fragen: Warum frist denn das Thier nicht von freien Stücken so viel Nahrung als es verdauen kann (wenn man es stopft), da doch die Menschen (wenn sie es haben) nie weniger, gewöhnlich aber mehr essen, als sie verdauen können? Die Antwort ist, weil stets dieselbe Speise gegeben, und diese gewöhnlich nicht schmackhaft zubereitet wird. Ohne Abwechslung und ohne Wolgeschmack der Speisen wird aber die Ekstase nicht übermäßig erregt. Dies lehrt zugleich, daß das Stopfen ersetzt werden könne, d. h. daß das Thier freiwillig mehr frist, wenn man das Futter sehr schmackhaft zubereitet, und öfters mit demselben abwechselt, oder verschiedenartige Speisen gibt. Indessen hat dabei das Thier weniger Ruhe, als beim Stopfen.

Auch durch eine Art Täuschung der Thiere läßt sich das Stopfen im Großen ersetzen: Man stellt nämlich die

*) Man stopft zwar auch mit eingequellten Erbsen, Mais, und gibt dabei viel Wasser zu saufen. Indessen ist dies fehlerhaft und kostspieliger, als wenn man Mehl nimmt. Bemerkt man doch schon, daß Rudeln aus grobem Schrot weit langsamer verdaut werden, als die aus Mehl, und kann daher erstere bei Gänsen täglich nur dreimal, letztere aber viermal verfüttern.

Räße oder **Ställe** derselben in ein ganz dunkles Zimmer, so, daß sie alle von einer Lampe erleuchtet werden können. Alle zwei Stunden zündet man die Lampe eine Viertelstunde an. Das Thier, welches so lange in der Dunkelheit geschlafen hat, wird dann erwachen, und mit eben der Begierde fressen, als es gewöhnlich des Morgens zu thun pflegt. Nachdem es sich satt gefressen hat, nimmt man das Futter weg *) und löscht das Licht aus. Die Dunkelheit bringt es bald wieder zum Schlaf, aus dem es nach zwei Stunden, durch das wieder angezündete Licht neuerdings erwacht und wieder frisst. Auf diese Art stopft es sich selbst.

Ferner läßt es sich ersezen, wenn man dem Geflügel kein Getränk gibt, sondern alles Futter (z. B. Gerstenmehl oder Grütze) bloß mit kaltem Wasser abgerührt vorlegt. Um Wasser zu erhalten, frisst es dann mehr, als es außerdem gefressen hätte. Hierbei muß man auf gehöriges Verhältniß des Wassers und Futters sehen.

Pou l a r d e r i e m a s t.

Die Poularderiemast ist weiter nichts, als eine Mästung, bei der die Grundsätze der Mästung mehr als bei der gewöhnlichen befolgt werden, und eben daher kommt sie — obgleich theurere und feinere Lebensmittel gegeben werden — oft nicht so theuer, als diese. Das Fleisch, das bei auf gewöhnliche Art gemästetem Geflügel braun und wenig mürbe ist, wird bei der Poularderiemast ganz weiß, zart und zer geht beinahe auf der Zunge.

Das Geflügel wird bei dieser Mästungsart verschnitten

*) Dies muß stets geschehen, da das Federvieh, eben so wie die vierfüßigen Thiere, dasjenige Futter verabscheut, welches lange seinen Ausdünstungen ausgesetzt war.

ten *), wodurch wolschmekenderes Fleisch erhalten wird, und die Thiere mehr Nahrungstheile ansetzen.

Man gibt gutes, feines und leichtverdauliches Futter, und kann ebendeshalb viel Futter geben, da von diesem nicht so wie von grobem eine Unverdaulichkeit zu befürchten ist.

Man beobachtet die bestimmte Futterzeit aufs genaueste, und treibt die Mästung bei überflüssiger Nahrung ununterbrochen fort.

Man beschränkt die Bewegung der Thiere, stellt sie daher so enge ein, daß sie sich nicht einmal umdrehen können, sichert sie von jeder Beunruhigung, und hält sie so reinlich als möglich **).

Man beobachtet die größte Reinlichkeit, die Geschirre werden alle Tage mit heißem Wasser ausgeputzt, damit sich kein saures Futter ansetzt zc.

Zum Futter für Poulardersegeflügel kann man jedes nahrhafte, leicht verdauliche und gute Säfte liefernde Nahrungsmittel nehmen. Gewöhnlich wird Hirsenmehl, Butter und süße Milch gebraucht. Gerstenmehl ist ebenfalls gut. Roggen- und Weizenmehl kommt aber diesen beiden nicht gleich. Man rührt die am Feuer zerflossene Butter in das Mehl ein, knetet Milch oder laues Wasser ein, und formt die Kugeln daraus.

Ein Trutkapaun erhält täglich: 12 Loth Hirsenmehl, 1 Loth Weizenmehl, das als Bindungsmittel dient, und 1½ Loth Butter. Man knetet das Mehl mit der am Feuer zerlassenen Butter an, macht mit warmem Wasser kleine Kugeln daraus, und taucht jede Kugel, ehe man sie dem Kapaun einstopft, in Milch. Täglich wird dreimal, jedesmal

*) Dies geschieht indessen nicht immer, und bei Tauben, Enten und Gänsen fast gar nicht.

**) Man gibt daher den Thieren nur so viel Raum, daß sie ruhen, aber nicht einmal so viel, daß sie sich umwenden können.

mit 20 Kugeln gefüllt, und nach jeder Fütterung 4 Loth Milch zum Getränke vorgesetzt.

Eine Truthe oder Trutpoularde erhält täglich: 8 Loth Hirsenmehl, $\frac{1}{2}$ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, täglich dreimal, jedesmal 4 Loth Milch und 20 Kugeln dieser Mischung.

Ein Kapaun: 5 Loth Hirsenmehl, $\frac{1}{2}$ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter und jedesmal 4 Loth Milch und 16 Kugeln. In Suffer mäcket man Kapaunen zu 9—11 \mathcal{L} mit Gerstenschor, Milch und Küchenabfällen, und gibt ihnen am Ende der Mästung Zuckersirup, der sie recht fett macht.

Eine Poularde: 5 Loth Hirsenmehl, $\frac{1}{2}$ Loth Weizenmehl, 3 Quentchen Butter und jedesmal 4 Loth Milch und 16 Kugeln.

Eine Gans: 8 Loth Hirsenmehl, 1 Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, und jedesmal 8 Loth Milch und 20 Kugeln.

Eine Ente: 7 Loth Hirsenmehl, $\frac{1}{2}$ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, und jedesmal 6 Loth Milch und 16—20 Kugeln.

Tauben werden nicht gestopft und erhalten auch keine Milch zum Getränke, sondern dreimal des Tags Hirsenbrei, den man ihnen einbläst. Auf jede Mahlzeit rechnet man $\frac{1}{2}$ Quentchen Hirse, $\frac{1}{2}$ Quentchen Butter und $1\frac{1}{2}$ Loth Milch.

Truthühner werden auf diese Art in 24 Tagen, das andere Geflügel innerhalb 26 Tagen vollkommen fett.

Uebrigens versteht es sich von selbst, daß diese Mästung mannichfach abgeändert, und auch auf andere Thiere angewandt werden kann.

T r u t h ü h n e r.

Diese aus Amerika stammenden, vorzüglich wegen ihrer Größe ausgezeichneten Vögel, zeigen ihre Abstammung noch jetzt durch große Empfindlichkeit gegen die Kälte, wess

den aber durch überangebrachte Vorsorge wechslender gemacht, als sie sind. Man muß sie an die Kälte gewöhnen, damit sie fähig werden, sie zu ertragen. In ihrem Vaterlande leben sie in dichten Wäldern und bringen die Nacht auf Bäumen zu. Noch jetzt ist ihnen dieser Aufenthaltsort am liebsten, und sie gedeihen besser in freier Luft, als in Ställen. Feuchtigkeit, Kälte und große Hitze können sie nicht vertragen. Trockenheit, hoher Wohnort und reine Luft sind ihnen aber sehr zuträglich. In dichten Laub- oder Nadelwäldern, wo sie vor Mäße und kalten Winden gesichert sind, würden sie vielleicht, wenn sie nicht zu feucht sind, am leichtesten zu erziehen sein.

Da sie aus einem wärmern Lande kommen, so werden erwärmende und gewürzhafte Pflanzen ihnen besonders zuträglich sein, und auch als Mittel gegen die Feuchtigkeit dienen.

Jung empfiehlt man zerstampfte Brenneffeln für sie. Gewöhnliche Nahrungsmittel für dieselben sind: gestampfte Gartengewächse und Obst, zerhackte oder gekochte Rüben, gekochte und zerdrückte Kartoffeln mit Erbsen oder Kleie, Gras, Hülsenfrüchte, Getreide, vorzüglich Mais, und selbst der Hafer. Mit Nesselkraut, Kleie und hartgekochten Eiern kann man sie in 14 Tagen fett machen. Von Bier und Brod werden sie so fett, daß sie in Gefahr kommen, im Fette zu ersticken. In der Gegend von Lyon mästet man sie mit Wallnüssen bis auf 50 \mathcal{L} , und erhält dadurch sehr woltschmekendes Fleisch. Ueberhaupt fressen sie viel, werden aber auch sehr leicht fett, wenn sie hinlänglich erhalten.

Bei der Mästung mit Wallnüssen verfährt man also:

Am dem ersten Tage gibt man jedem Morgens und Abends 3 getrocknete Rudeln, die aus etwas Gerstenschrot, mit getrockneten Wachholderbeeren, etwas Kümmel, Fenchel, Petersiliensamen, Salz, gestoßenen Gewürznelken, Pfefferkörnern und Wasser gemacht werden.

Am zweiten Tag gibt man Morgens 3 Nudeln und nachher 2 ganze Rüsse, Abends 3 Nudeln und 4 Rüsse.

Am 3ten, 4ten und 5ten Tage wird die alte Sal der Nudeln beibehalten aber man gibt jeden Morgen und Abend eine Ruß mehr.

Am 6ten und 7ten Tage gibt man nur 2 Nudeln, aber immer eine Ruß mehr.

Am 8ten Tage gibt man keine Nudeln, fährt aber fort, stets eine Ruß mehr zu geben, bis zum 16ten Abend, wo man also 34 Rüsse gibt.

Von da an gibt man Morgens und Abends jedesmal eine Ruß weniger, bis zum 21sten Abend, wo man das Thier schlachtet, aber jedesmal wieder 3 Nudeln. Vor dem Schlachten gibt man daher noch 24 Rüsse und 3 Nudeln. Unter den Nudeln sind statt Wachholderbeeren, Kümmel und Petersiliensamen mehr Gewürznelken, so wie Thymian und Melissenblätter. Die Thiere haben während der Mästzeit freie Bewegung auf dem Hofe und erhalten frisches Wasser zum Getränke. Zur ganzen Mästung eines Hahnes sind hierbei 414 Rüsse und 68 Nudeln nöthig. Das Fleisch ist ausgezeichnet gut. In Steiermark mästet man bloß mit Rüssen.

H ü h n e r.

Unser gemeines Haushuhn stammt zwar auch aus einem warmen Lande (aus Ostindien), ist aber schon seit den ältesten Zeiten einheimisch, und jetzt über die ganze Erde verbreitet. Ein warmer und trockener Aufenthaltsort ist ihm am zuträglichsten.

Das Mästen der jungen Hühner soll von den Einwohnern der Insel Cos erfunden worden sein, und durch die Armee, welche Griechenland eroberte, nach Rom gebracht worden sein. Der Consul Fannius verbot es in einem Gesetz, welches die alte Mäßigkeit zurückführen sollte, aber man umging das Verbot, indem man nun kastrierte Hühner mästete.

Die liebste Nahrung der Hühner sind Gewürme, Käfer und Fleisch von andern Thieren. Dieses kann man ihnen durch Anlegung eines sogenannten Wurmhauens sehr leicht verschaffen (S. 142). Wie durch jede thierische Nahrung erhält aber das Fleisch einen unangenehmen Geschmack, und man muß daher 14 Tage vor dem Abschachten mit dieser Fütterungsart aufhören, und den Hühnern bloß Pflanzennahrung geben.

Brod haben sie nächst den thierischen Nahrungsmitteln am liebsten, und fressen selbst Roggenbrod sehr gerne, während sie doch den Roggen selbst nur im Nothfalle nehmen. Beeren sind eine sehr gute Nahrung für sie. Mit Kartoffeln lassen sie sich füttern, legen aber nicht viel Eier, wenn man sie ihnen nicht getrocknet oder zugleich mit Oelsamen, Leinsamen u. dergl. gibt.

Reines Wasser und grober Sand in demselben darf ihnen nie fehlen.

G ä n s e.

Die wilde Gans, von der unsere zahme abstammt, ist über die ganze Erde verbreitet. Als Wasservogel liebt die Gans, wenn sie im Trocknen gemästet wird, eine feuchte Luft (z. B. einen Keller), kann man ihr diese nicht verschaffen, so ist es besser, sie entweder ins Wasser zu lassen, oder doch von Zeit zu Zeit ein Gefäß mit Wasser zum Baden hinzustellen. Welchen Einfluß das Wasser auf sie hat, beweist schon der überall bemerkbare Umstand, daß die auf trockenem Lande und fern von Teichen und Flüssen gezogenen Gänse nicht die Größe und Güte der in gewässerreichen Ortschaften gezogenen sogenannten Wassergänse erlangen, sondern kleiner und weniger nutzbar bleiben, an Fleisch wie an Federn.

Das Futter hat bei den gemästeten Gänsen einen besonders merkbaren Einfluß auf den Geschmack des Fleisches,

wahrscheinlich weil sie zu viel fressen, und die Säfte daher nicht gehörig verarbeiten. Möhren, die ein sehr gutes Futter für sie sind, machen ihnen gelbes *), nicht wolschmekendes Fleisch, wenn man nicht zugleich Gerstenschrot dabei verfüttert. Mit diesem Zusatz bilden sie das Mastfutter, das die, wegen ihres trefflichen Geschmacks bekannten, pommerschen Spitzgänse erhalten. Vortreffliches Fleisch macht Mais oder Hafer und Buchweizen, oder geschrotenes Malz und Milch. Ebenfalls sehr gutes: Gerstenmehl und Wasser, gekochte Möhren und Getreide, gekochte Kartoffeln, die gutes Fleisch und festeres Fett als Hafer geben. Man gibt sie am besten mit Hafer oder Hafermehl und muß sie nicht über drei Tage alt werden lassen, da sie sonst säuern. Erbsen sind ein gutes Futter für sie, Wicken aber zu bitter. In England mästet man sie gewöhnlich mit einem Brei von Malzschrot und Milch, oder von Gerstenmehl und Milch.

Innerhalb 14 Tagen soll man eine Gans mästen können, wenn man ihr ein großes Roggenbrod vorlegt, in das ein Loch gemacht, und in dieses Hafer eingefüllt und (dieses) Bier darauf gegossen wird. Indem die Gans den Hafer frisst, nimmt sie immer etwas von dem Brode mit, gewöhnt sich auf diese Art an das Bier und Brod, und wird bald fett.

Am schnellsten und vortheilhaftesten mästet man aber die Gänse durch das Stopfen mit Rudeln oder Welgern, die aus Mehl jeder Art und Wasser oder Milch gemacht werden können. Auf diese Art erhält man besonders viel Fett, aber weniger Fleisch. Statt Mehl kann man zu den Rudeln auch gekochte Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse u. dgl. nehmen. Gleiche Theile Erbsen- und Buchweizenmehl Cer-

*) Anhaltend gegeben färben sich sogar die Knochen gelb. In 3 Wochen erhält eine mit Möhren gemästete Gans fingerdickes Fett, und saßes, mürbes Fleisch.

sies gekocht und mit letztem zu Rubeln gemacht) machen Gänse in 10 Tagen fett.

Man könnte ihnen auch grünes Futter gekocht geben, denn sie fressen theils im zahmen Zustande mehrere Kräuter, theils nähren sich auch die wilden vom grünen Getreide, jungen, zarten Gräsern, Sumpfpflanzen, Klee und Rübenblättern ic.

In England gibt man ihnen Malzschrot mit Milch (oder Gerstenmehl mit Wasser). In den Stall stellt man auch ein Gefäß mit gekochtem Hafermehl und Wasser, damit sie ihr Futter verändern können, wenn sie Lust haben.

Man hat auch vorgeschlagen, sie mit Erbsen zu stopfen, die man in Wasser einquillt, das etwas gesalzen ist. Man quillt allemal so viel ein, als man in zwei Tagen verfüttern kann, und läßt es dabei ja nicht an Getränke fehlen. Sie werden schnell fett. Dis Futter ist auch für Enten und Poularden gleich gut, aber noch besser, wenn man die Erbsen vorher kocht.

Gänsen, die das eingestopfte Körnerfutter wieder herauskneudern, darf man zuletzt nur einen Gänsewelger oder ein Stück Brod geben.

Einige behaupten ohne Grund, daß die Mästung der Gänse beschleunigt würde, wenn man die dicken Federn über dem Schwanze, die sogenannten Fettsfedern, ausreißt, da diese die guten mästenden Theile an sich ziehen sollen.

Fünf Monate alt, sind sie am leichtesten zu mästen. Die beste Mastzeit ist der Herbst, da später der Geschlechtstrieb den Ansaß der Nahrungstheile hindert. Gänse sind leichter zu mästen, und haben ein fetteres, zarteres Fleisch als die Gänseriche.

Um große Lebern zu erhalten, gibt man ihnen in den ersten Wochen der Mästung alle 48 Stunden eine Messerspitze voll gepulvertes, rohes Spiegglas in einer Rubel (S. 32). Pfeffer, Salz, Ingber u. dgl. soll ebenfalls Ver-

größerung der Leber bewirken. Die alten Römer haben besonders große Gänselebern, und erhielten sie bis zu einem Gewicht von 2 \mathcal{L} , indem sie die Gänse 20 Tage mit getrockneten, zerriebenen und mit Wasser übergossenen Feigen mästeten. Gleich so wie die Gans getödtet war, nahm man die Leber aus, und ließ sie in Milch und Honig weichen *), wodurch sie aufquillt. Jetzt bewirkt man auch große Lebern, indem man die Gänse an einem warmen Ort, z. B. in der Nähe eines Feuerherdes einstellt. Sie magern ab, aber ihre Leber wächst sehr.

Die Griechen mästeten die Gänse mit einer Mischung von Mehl und Aleie, die sie mit warmen Wasser anwachten, oder auch mit eingeweichtem Hirse.

Un reinem Wasser darf es ihnen nie fehlen. Grober Sand und Salz ist zur bessern Verdauung nöthig, Kienpulver sehr zuträglich, da sie häufig an Fäulniß des Futters im Magen leiden. Man gibt es ihnen in den Muelen, oder bringt es im Wasserrog. Auf Reinlichkeit und Ordnung im Füttern kommt bei ihnen gar viel an.

Das gewöhnliche Gewicht einer ausgemästeten Gans ist 12—18 \mathcal{L} ; indessen kann man sie auch weit höher bringen, und in Ostfriesland werden sie 25, 30 und 40 \mathcal{L} schwer gemästet. Die große wilde Gans wiegt 8—12 \mathcal{L} . Wenn sie anfangen zu keuchen, muß man die Mästung beendigen, da sie sonst in Gefahr kommen, im Fette zu ersticken.

Gänsezucht im Holsteinischen. Die jungen Gänse läßt man schon den zweiten oder dritten Tag sich vom Grase nähren; bei schlechter Witterung von Brodkrumen oder abgestochenen Rasen. Dann läßt man sie bis zur Stoppelszeit auf die Weide geben, gibt ihnen aber, wenn sie nur

*) Palladius Rutilius de Re Rustica. L. I. T. 3.

auf die Trache kommen, täglich zweimal einige Haferkörner *). Später kommen sie auf die Stoppeln und im Herbst werden sie mit Hafer **), unter den man Sand gemischt hat, gemästet, theils frei im Hofe, theils in Ställen. Nicht werden sie 15—17 W. schwer. Viele rupfen sie dreimal und erhalten von 3 Gänsen 1 W. Federn. Doch verzögert dies das Fettwerden.

Enten.

Von den Enten gilt das Meiste, was von den Gänsen gesagt wurde. Sie sind noch mehr ein Wasservogel, als diese, daher hitzigerer Natur, und müssen stets Wasser oder Abkühlung haben. Man nennt sie die Schweine unter dem Geflügel, da sie äußerst gefräßig sind und die ekelhaftesten Dinge genießen. Sie verzehren alle Getreidearten, gekochte Kartoffeln, Biertrabern, Wurzelpflanzen, Gartenfrüchte, Kleie, kleingeschnittene Kräuter, Brod, Würmer, Eidechsen, Frösche, Kröten, Kerbtbiere (Insekten), besonders auch Schnecken, die ihnen sehr wolfschmekendes Fleisch geben, Schlamm u. dgl. Mit gelben oder weißen, sehr klein gestoßenen Rüben, die man ihnen im Ueberfluß gibt, färbt man sie in 3 Wochen so mästen, daß sie fingerdickes Fett und gutes, süßes Fleisch haben. Eingequollene Erbsen oder Eicheln machen sie sehr fett, nur muß man nicht vergessen, ihnen hinlänglich Getränke vorzusetzen.

Im Holsteinisch en füttert man die Enten meist mit dem Körnerabfall der Scheunen, und mästet sie auch damit, wobei man sie nur 9 Tage auf den Streuen läßt, ihnen eben diese Zeit hindurch so viel gibt, als sie mögen. Bei längerem Mästen nehmen sie nicht mehr zu, oder wagern selbst

*) Besser wäre es, diese zu kochen.

**) Auch hier wäre es vortheilhafter, diesen zu kochen.

ab. (Besser wäre es, die Körner zu kochen, oder wenigstens kochend heiß zu überbrühen.)

Uebenhaupt sind sie wegen ihrer Gefräßigkeit leicht und ohne besondere Sorgfalt fett zu machen, wenn sie nur Futter im Uebersuß erhalten. Roggenstiele soll ihnen schädlich, und Auer ein tödtliches Gift sein.

Ihr Fleisch ist sehr gut, wenn man ihnen nur keines Futter gibt; leben sie aber in sumpfigen Wasser, so wird es dumpfig und schwer verdaulich.

Ihre Eier wären vielleicht vortheilhafter als die der Hühner, zur Fütterung für andere Thiere zu gebrauchen.

T a u b e n .

Von diesen Thieren haben wir wenig zu bemerken, da das wichtigste schon unter der Poularderiemast und bei Betrachtung der Nahrungsmittel vorkam. Sie lieben Reinlichkeit und einen trockenen Wohnort. Sie werden leicht fett, wenn sie hinlänglich Futter erhalten, und in einen engen Stall gesperrt werden. Hirse und Weizen, nächst dem Erbsen und Weizen sind ihnen besonders angenehm. Ihre Vermehrung ist so groß, daß von einem Paar in 4 Jahren 14760 Tauben herborgebracht werden können.

K l e i n e r e V ö g e l .

In Nordeuropa schätzt man zwar im Allgemeinen die kleinern Vögel als Nahrungsmittel nicht sonderlich, in Südeuropa, besonders in Italien, werden sie aber in Menge genossen, und besonders gemästet.

Goldammer, Emmerlinge, Sperlinge u. bringt man in kleine Vogelbauer, in die man nur einen Vogel setzt, und Menschen und Thiere nie in seine Nähe kommen läßt, um ihn nicht zu beunruhigen. Man gibt anfangs Hafer und Wasser, und, wenn die eigentliche Mast beginnt, Hirse zum Futter, und Weizen, in der etwas Auer

aufgelöst ist, zum Getränke. Das Fleisch wird vortrefflich, und ganz mit Fett durchwachsen; will man es aber noch molschmelender haben, so setzt man zu dem Futter etwas gekosene Wachholderbeeren, oder ein anderes Gewürze. In 8 Tagen sind sie fett.

Der Ortolan wird schon in einem Tage, bei reichlicher und guter Nahrung, z. B. Semmeln und Milch, so fett, daß er an seinem eigenen Fett erstickt, wenn man ihm nicht das Futter entzieht, oder ihn wieder frei fliegen läßt. Er wiegt dann gegen sechs Loth und gleicht einem Fettaumpen.

Krametsvögel bringt man in einen Vogelbauer, dessen Decke mit Leinwand überzogen ist, damit sie sich den Kopf nicht zerstoßen, und gibt ihnen dreimal des Tags Hirse, die in Milch gekocht und etwas gezuckert ist, und Milch zum Getränke, von Zeit zu Zeit auch in Wasser geweichte Ebereschen- und Wachholderbeeren. Sie werden in 10 Tagen fett. Ehe man sie mästet, zieht man sie in einer Kammer auf, in der Reisholz aufgesteckt wird. Auf den Boden streut man reinen Kiebsand, und gibt als Futter Weizenkörner, Roggenkleie, oder Weizenmalz und zum Getränke reines Wasser. Neben den flachen Trinkgeschirren muß man ihnen auch tiefe Wassergefäße zum Baden hinstellen.

Lerchen werden auf dieselbe Art gemästet.

3. Wasser- und andere Thiere.

Die Fische, Schildkröten, Krebse, Frösche, Schnecken und andere Thiere zeichnen sich besonders durch eine außerordentliche, oft unglaubliche Lebensdauer aus. Ihr innerer Bau ist einfacher, als der der andern Thiere, und daher kann ihre Lebensthätigkeit nicht so leicht gehemmt, ihr Leben nicht so leicht zerstört werden. Es ist aber auch weit weniger leb-

haft, d. h. alle sinnlichen Leidenschaften und Eindrücke sind geringer, Umstände, die das Mästen derselben sehr erleichtern. Fische und Krebse können Monate lang ohne Nahrungsmittel, ja selbst ohne Wasser leben, wenn sie nur an einem feuchten, kühlen Orte sind. Die Schildkröten leben sechs und mehr Monate lang in feuchten Kellern ohne Nahrung, und bewegen sich noch 14 Tage nachher, wenn ihnen der Kopf abgeschnitten wurde. Die Frösche leben jahrelang ohne Nahrung, hüpfen und schwimmen noch mehrere Wochen lang mit abgeschnittenem Kopfe herum. Schnecken können jahrelang hungern, und leben im Wasser wieder auf, wenn sie auch einige Jahre getrocknet und leblos in einem Zimmer lagen.

Sie lieben alle das Wasser, und dies befördert ihren Wachsthum eben so sehr, als ihre Erzeugungskraft. Ihr weicher Körper nimmt viel Feuchtigkeit ohne Nachtheil in sich auf. Indessen lieben sie eben deshalb alle die Wärme, und man findet die größten dieser Gattung in den warmen Ländern.

Ihr, dem Menschen größtentheils so wenig zugänglicher Aufenthaltsort macht, daß wir nur geringe Kenntnisse von ihrer Lebensart haben, und daß ihre Zucht mehr vernachlässigt ist, als die der größern Thiere. Indessen verspricht sie, zweckmäßig betrieben, die größten Vortheile, eben so wie die der Würmer zur Nahrung anderer Thiere, zu welcher der Mist wahrscheinlich mit mehr Nutzen als zur Düngung der Felder — für die er dann doch nicht verloren geht — wird gebraucht werden können.

F i s c h e.

Bei der Mästung der Fische muß unsere Aufmerksamkeit zuerst auf ihren Aufenthaltsort gehen, der von dem andrer Thiere so sehr abweicht. Derselbe ist bei den verschiedenen Gattungen verschieden, indessen bleibt ein guter Teich,

der reines Wasser, sonnige Lage und hinlängliche Nahrung hat, immer das naturgemäße. Barben und Forellen verlangen reinen Grund, große Steine, fließendes Wasser und schattige Lage. Allen Fischen schädlich ist Kalk, Lauge, Seife, Gerbestoff u. In Brasilien hat man bemerkt, daß sich die Fische aus den Gegenden wegziehen, wo Holzhauer das Mangleholz schlagen, dessen Rinde sehr gerbestoffhaltig ist.

Bei der Mästung kann man sie auch aufbewahren:

- 1) in Wassertrögen und andern Wassergefäßen, wo man nur zu sorgen hat, daß sie stets frisches Wasser erhalten. Ein Springbrunnen oder ein Kessel, in dem aus einem Faß stets etwas Wasser läuft, ist ebenfalls gut, besonders wenn das Wasser kein hartes, sondern gutes Brunnen-, Teich- oder Flußwasser ist.
- 2) in Kellern, wo man sie in Eiskernen oder große hölzerne Gefäße mit Wasser bringt, und mit Brod, Salat und andern Nahrungsmitteln füttert. Auf diese Art lassen sich Karpfen leicht mästen.
- 3) in feuchtem Moos. Karpfen umgibt man ganz mit Moos, hängt sie dann in einem gestrickten Sack so im Keller auf, daß bloß der Kopf heraussteht, und gibt ihnen weißes Brod und Milch, oder ein anderes nahrhaftes Futter.

Die Nahrung der Fische ist sehr mannigfaltig, und theils aus dem Thier-, theils aus dem Pflanzenreiche, als:

- a) andere Fische, besonders die kleinern (Grundeln, Kressen, Weißfische) und alle Abgänge von thierischen Körpern (Fleisch, Gedärme), Würmer, Insekten, Schnecken, Käse. Besonders gut sind diese Nahrungsmittel für Hechte, Forellen, Aale, Barsche, Schmerlen und Raubfische überhaupt. Hechte fressen alles aus dem Thierreich kommende, Eidechsen, Frösche, Ratten, junge Wasservögel u. Die thierischen Abgänge der Abdekereien, die sonst keinen Nutzen

haben, sollte man daher stets in die Teiche verwenden, und könnte sie mit Thonerde zusammenstampfen lassen, um sie haltbarer zu machen.

- b) Glas oder faule thierische Körper, besonders für Schleien, die aber dadurch ein schwer verdauliches Fleisch erhalten, für Hechte ic.
- c) Pflanzenkörper verschiedendr Art, mehrere Kräuter und Wasserpflanzen, Wurzelgewächse, besonders weiße und gelbe Rüben, Gartenfrüchte, besonders Kürbisse, Malz, gekochtes und rohes Getreide, Bohnen, Erbsen und andere Hülsenfrüchte, Oelfuchen, Kleie, Brod, Träbern, gekochte Kartoffeln, für Karpfen, Karauschen, Barben und viele andere, besonders aber die kleinern Fische. Male lieben die grünen und trockenen Erbsen sehr. Zubereitet sind ihnen diese Körper, wie den andern Thieren, nahrhafter und angenehmer.

Man bäkt für Fische ein eigenes Brod aus geschrotenem Malz, weich gekochten Möhren, Kartoffeln und altem Backofenlehm, und wirft dieses in die Teiche. Um es nahrhafter und angenehmer zu machen, kann man einige Tropfen Anisöl beismischen.

Ein anderes Fischbrod macht man aus allerlei Hülsenfrüchten und Getreide, aus Erdäpfeln, Linsen, Bohnen, die weich gekocht, mit Träbern vom Bierbrauen, Kleie, verdorbenem Malz u. dergl. und etwas schwarzem Mehl, um die Mischung haltbar zu machen, zusammenmengt, mit Bierhefen, den Bodensatz beim Bierbrauen, schlechter Milch, oder mit Wasser angelnetet, dann gebacken und an der Luft getrocknet werden. Damit sie leicht trocknen und nicht schimmeln, macht man sie klein und ganz dünne. Dergleichen Brode nähren besser, als die Hülsenfrüchte, Kartoffeln ic. und geben nicht verloren, da sie sich nicht so schnell in Wasser auflösen.

d) menschlicher Unrath, der besonders die Schmerlen gut mäcket.

e) thierischer Unrath, vornämlich Schafmist, der Karpfen sehr fett macht, wenn man ihn mit Thonerde (Lehm) zusammenknetet, an der Luft etwas trofnen läßt, und dann in die Teiche bringt.

f) Schlamm, Abgang von den Feldern, zum Theil auch Mistlase, besonders für Karpfen.

Wo Abgänge von Stärkesabriten, Branntweinbrennereien oder Bierbrauereien, Abtritte in den Teich gehen, wo das Vieh sauft, oder wo Schlachthäuser an Flüssen sind, findet man vorzüglich fette und schöne Fische.

Um die Eblust der Fische zu unterhalten und zu erregen, muß man oft mit dem Futter abwechseln, oder ihnen von Zeit zu Zeit gewürzhafte Futter geben, das sie sehr lieben (z. B. Radeln mit Anis, Fenchel, Kümmel etc.). Dies macht zugleich das Fleisch wolchmekend. Vor dem Schlachten muß man sie mit dem besten Futter füttern, da die Nahrung auch bei ihnen Einfluß auf den Geschmack des Fleisches hat, und sie in reines Wasser bringen, wenn sie vorher in dumpfigem waren.

Unter allen Fischen des süßen Wassers nehmen in Hinsicht auf den Nutzen, und besonders in Hinsicht auf die Leichtigkeit, mit der sie sich mästen lassen, die Karpfen den ersten Rang ein. Man nennt sie die Schweine unter den Fischen, da sie, so wie diese, mit allerlei Nahrung und mit Unreinigkeiten vorlieb nehmen. Menschlicher Unrath, Schafmist, Schlamm, Mistjauche, das Wasser von fetten, fruchtbaren Feldern, und nächstdem die meisten andern Nahrungsmittel dienen ihnen zur Nahrung. Gegen das Ende der Mästung kann man ihnen Brod und Milch, nebst einigen gewürzhafteu Kräutern und Samen geben, damit ihr Fleisch wolchmekend wird. Ohne Wasser kann man sie mehrere Stunden erhalten und verführen, wenn man ihnen ein

Stückchen mit Brantwein angefeuchtetes Brod ins Maul steck, welches so groß sein muß, daß sie es nicht verschlucken können.

Je mehr es regnet, desto mehr Erd- und Humustheile werden von den Bergen durch das Wasser herabgeschwemmt, desto mehr Würmer entstehen davon auf der Erde und im Wasser, und desto mehr Nahrung erhalten daher die Fische. Aus diesem Grunde gibt es daher so wenig Fische in trocknen Sommern. Eben so müssen die Fische mit der Kultivirung des Bodens abnehmen, da dann 1) weniger Körper faulen, 2) die Insekten sich vermindern, das Wasser weniger Erd- und Humustheile fortführt und 4) seltner auf das Land austreten kann.

Der Engländer Tull schnitt den weiblichen Fischen den Rogen und den männlichen die Milch heraus, und setzte an dessen Stelle ein Stück schwarzen Filz. Der Fisch war einige Augenblicke matt, erholte sich aber bald wieder, und floh unter das Wasser. Diese Castrirung that der übergroßen Vermehrung Einhalt. Die Fische wurden sehr schön und waren zu allen Jahreszeiten sehr wolschmekend; da doch sonst die Fische in der Laichzeit nicht gut sind.

Die Erfahrung lehrte ihn, daß für diese Operation die günstigste Zeit dann ist, wenn die Eierstöcke bei den weiblichen Fischen voll Rogen und die Samengefäße bei den Männchen voll Milch sind. Wenn man das Verschneiden erst nach der Laichzeit vornehmen wollte, so würde der Fisch zu schwach werden und die Operation nicht so leicht überstehen.

Wenn man einen Fisch castriren will, muß man ihn in einem nassen Tuche, den Bauch aufwärts gerichtet, halten. Man nimmt dann ein Federmesser, dessen Spitze vorwärts gebogen ist, oder ein anderes, mit Fleiß dazu verfertigtes scharfes Instrument, und schneidet den Bauch auf, wobei man sich sorgfältig in Acht nimmt, daß man die Eingeweide nicht verletzt. Sobald man eine kleine Oeffnung gemacht hat, fährt man mit dem gekrümmten Federmesser hin-

hinein, und verlängert die Oeffnung von der Oeffnung des Mastdarms an bis fast an die Mitte des Bauches. Da der Rücken des Messers keine Schneide hat, so kann man sich leicht in Acht nehmen, daß die Eingeweide nicht verwundet werden. Alsdann hält man mit zwei kleinen silbernen Haken, welche nicht stechen, und mit einem Gehülfsen, den Bauch des Fisches offen, und rät die Eingeweide mittelst eines Spatel oder eines Löffels bei Seite. Wenn dieses geschehen, entdeckt man ein kleines Gefäß, das in der Richtung des Rückgrates liegt, und zugleich bemerkt man den Eierstok, welcher unmittelbar hinter der Bauchhaut liegt. Man nimmt dieses Gefäß mit einem Haken heraus, macht es auf der einen Seite so weit los, als es nöthig ist, und schneidet mit einer guten Scheere quer durch. Da die also abgeschnittenen Eierstöcke sich wieder vereinigen könnten, so hat Lull oft ein Ende davon abgeschnitten, ohne daß der Fisch davon gestorben wäre. Wenn man auf diese Weise den Eierstok abgeschnitten hat, so nimmt man das Nämlche mit dem andern auch vor. Man nähet dann den Bauch mit Seide zu, und macht die Etliche sehr eng. Die Zeit des Laichens ist nach den Arten der Fische verschieden, und man muß sich beim Laichren nach derselben richten. Die Forellen laichen um Weihnachten, die Bärche im Februar, die Hechte im März, die Karpfen und die Schleihen im Mai.

A r e b s e

sind noch leichter als Fische zu erhalten, da sie auch ganz ohne Wasser, und lange Zeit ohne Nahrungsmittel ausdauern können. Man kann sie in einem eigenen Teich, der sandigen und steinigen Boden, und hohe mit niedern Büschen besetzte Ufer hat, in einem kleinen Wassergefäße oder in Trögen in einem feuchten Keller erziehen und mästen, oder auch bloß mit feuchtem Gras, Resseln zc. umgeben, und mit Milch und gekochten Möhren (gelben Rüben) füttern.

Leuchs Mästung.

(19)

Sie fressen Fische, Wasserinsekten, Kröten, Schlangen, Polypen und allerhand Würmer, faule Thier- und Pflanzentkörper jeder Art, Wasserpflanzen und dergleichen mehr. Baumfrüchte, Erbsen und Tabakspflanzen.

Mit diesen Nahrungsmitteln, besonders leicht aber mit gekochten Möhren, Brod, Milch, gekochten und gerhalten Lebern, Lungen, Herz und Eingeweiden vom Schlachtoth, süßem Käse, Erbsen, Hülsenfrüchten, Kaffeln, Tabakblättern u. lassen sie sich nüssen, und geben ein sehr nahrhaftes, nur etwas schwer verdauliches Fleisch *). Bespritzt man sie alle Tage mit etwas Milch und Bier, so nehmen sie eben falls in kurzer Zeit zu, da sie sich dieses Nahrungsmittel gegenseitig ablegen. Nur muß man sorgen, daß die Milch nicht sauet auf ihnen werde.

Wahrscheinlich sind auch gekochte Kartoffeln, so wie Bitterkeit beraubtes isländisches Moos gute Nahrungsmittel für die Krebse.

Haben sie Kalmuswurzeln gefressen, so schmecken sie bitter; durch den Genuß giftiger Pflanzen werden sie giftig. Man soll ihre giftigen Eigenschaften erkennen, wenn eine weiße Zwiebel, die man mit ihnen kocht, schwarz wird.

Die Paarungszeit der Krebse fängt im September an, und dauert bis in den April. Zu dieser Zeit werden sie mager, schmecken fade und schlecht. Da diese Zeit gerade in die Monate fällt, die in ihrem Namen ein r haben, so ist das Sprichwort entstanden: „Krebse taugen nur in den Monaten, die kein r haben.“

Zu bemerken ist, daß die Krebse nicht eher wachsen

*) In Frankreich, in den französischen Colonien werden sie weit häufiger genossen, als bei uns. In mehreren Theilen von Amerika und Indien sind sie Volksnahrung. Manche Personen halten beim Genuß der Krebse Ausschläge. Eben so bei dem Genuß der Barschen. In mehreren Gegenden Schottlands, wo man viele Fische ist, sind Ausschläge sehr häufig.

können, als bis sie sich schälen, d. h. ihre alte Schale zersprengen, und eine neue erhalten. Dies geschieht im Freien alle Jahre, und der Krebs wächst dabei kaum mehr als 3 Linien; wenn man sie indessen sehr gut füttert, so scheinen sie sich öfter zu häuten oder zu schälen, was auch der Natur der Sache angemessen scheint.

Wenn man Krebse in einen Fischkasten setzt, der mit gelbem Lehm und Eber bestrichen ist, und stark füttert, so sollen sie, wenn man sie nach 4 Wochen kocht, sich schwarz färben.

Stellt man nach Gözes Versuchen einen Krebs auf den Kopf, so daß die Fühlhörner und Scheeren unter ihn kommen, und er darauf ruht, und fragt man ihn sodann auf dem zusammengehogenen Schwanz einige Zeit, so schläft er ein, und bleibt wol einige Stunden schlafend, wenn man ihn liegen läßt.

Bei Gewittern sterben sie leicht.

Merkwürdig ist es, daß ihnen der Geruch der Schweine unerträglich ist, und sie sogar sterben, wenn man ein Schwein, oder etwas von einem Schwein in ihre Nähe bringt. Gegen andere Körper sind sie ziemlich unempfindlich und können z. B. einige Stunden in Essig und eine Stunde in Weingeist leben.

Schildkröten.

Diese Thiere haben ein weit zäheres Leben als die Fische, bewegen sich noch 14 Tage nachher, wenn ihnen der Kopf abgeschnitten ist, und können in einem feuchten Keller Monate lang ohne Nahrung erhalten werden. Ihre Erhaltung erfordert daher wenig Sorgfalt, dagegen wachsen sie auch ziemlich langsam.

Es gibt verschiedene Arten von Schildkröten, von denen einige auf dem Lande, oder in Flüssen, andere in der See leben. Letztere sind die größten und nuzbarsten, aber

(19*)

größtentheils an warmes Klima gewöhnt, und daher gegen unsere Kälte empfindlich. Im Winter erstarren überhaupt auch unsere Schildkröten, und verbergen sich im Schlamm. Wärme in Verbindung mit Nässe ist ihrer Entwicklung und ihrem Gedeihen sehr zuträglich, daher man sie in geheizten Zimmern mästen sollte.

Das Fleisch der Schildkröten ist nährend, ähnelt dem Kalbfleisch, und übertrifft dasselbe noch. Ihr Fett ist gesünder als das aller andern Thiere, und wird für einen Fetersbissen gehalten. Die Meerschildkröten sind noch durch ihre großen Eier nutzbar, von denen sie jährlich 1000 bis 1200 legen. Die Indianer essen diese nicht allein, sondern bereiten auch ein Del daraus, das feiner als Olivenöl ist.

In Süddeutschland ist die europäische oder gemeine Flußschildkröte, die in Oesterreich, Frankreich, Preußen, Mecklenburg hin und wieder in Flüssen und Teichen vorkommt, als Fastenspeise beliebt, und wird häufig erzogen. Von der Ucker, und Neumark wurden ehemals ganze Fuder nach Böhmen und Schlessien versandt, von Polen gehen noch jetzt viele nach Prag. Man unterhält sie dort in mit Brettern ausgeschlagenen Teichen. In Oesterreich werden sie häufig in Kellern gezogen. Im nördlichen Deutschland halten sie die Landleute hin und wieder in den Spältschfässern der Schweine, weil sie den Wahn (?) haben, das Vieh gedeihlicher dadurch besser. Sie werden in diesem unreinen Aufzuchtorte sehr fett.

Im Großen kann man sie in einem Keller ziehen, den man mit Sand bestreut und einige Wasserlöcher in denselben anbringt, in welche sie leicht kriechen können. Der Keller muß aber reine Luft haben, da ihr Fleisch sonst schwerverdaulich und schlecht wird. Der Sand dient dazu, daß sie ihre Eier (20—30 von der Größe eines Taubeneyes) vergraben können. Diese werden, wenn sie im Freien leben, von der Sonne und zwar erst nach einem Jahr ausgebrütet.

Die Jungen, welche anfänglich sehr klein sind, und auch nur langsam wachsen, kriechen im Juntus aus; ihre Schale ist erst weiß, dann wird sie roth, und endlich schwarzbraun. Noch besser ist ein sonnigliegender, aber von einigen Bäumen beschatteter Teich. Rings um denselben herum werden Pfähle enge aneinander in das Ufer geschlagen, damit die Schildkröten nicht heraus kriechen können, und zwar in schiefer Richtung, die Spitze gegen das Wasser gekehrt, so daß sie, wenn sie heraufkriechen wollen, wieder zurücksinken. Mitten im Teiche wird ein Beete oder ein Pritsche von starken Doppelbrettern errichtet, die auf 8 Pfosten ruht, 9 oder 12 Zoll über das Wasser reicht, und 18—20 Fuß im Viereck hat, je nachdem man mehr oder weniger Schildkröten halten will, und die Größe des Teiches es erfordert. Um diese Pritsche herum läßt man einen Rand von Brettern, 1 Fuß hoch, machen, und schüttet feinen klaren Sand darauf, der mit dem Rand der Bretter gleiche Höhe haben muß. Auf den vier Seiten der Pritsche werden breite Bretter in das Wasser hinabgelegt, die als Brücken dienen, damit die Schildkröten in den Sand hinaufkriechen, und ihre Eier hinein legen können. Um sie aber an den Weg auf diese Brücken zu gewöhnen, müssen sie bei denselben öfters gefüttert werden, welches jedoch nur bei denjenigen nöthig ist, die noch nicht lange im Teiche sind.

Zu einem Schildkrötmännchen muß man gewöhnlich 2 Weibchen haben. Wenn man also einen Teich mit 30 Männchen besetzen will, so muß man 60 Weibchen dazu geben.

Das Besetzen der Teiche geschieht gewöhnlich bis Anfang des Mai, weil sie um diese Zeit wieder zu fressen anfangen. Doch muß der Teich von allem Eise entblößt, und keine kalte Witterung mehr sein.

Wenn ein Schildkrötenteach sandige Ufer hat, so dürfen die Pfähle oder Pallisaden, die um den Teich herumgeschlagen werden sollen, nicht zu nahe am Ufer sein; damit

die Schildkröten ihre Eier in den Sand legen können. Wenn der Sand am Ufer nicht tief genug ist, so muß man der Natur zu Hülfe kommen, und wenigstens so viel hinzufahren, daß der lockere Sand einen Fuß hoch liegt. In diesem Falle ist es nicht nöthig, eine Pritsche in die Mitte des Teiches zu bauen, weil nun die Schildkröten ihre Eier sehr gerne in den Sand an das Ufer legen, doch ist es gut, wenn man alte Erke und Holzblöcke hin und wieder in den Teich einsetzt, und sie etwas darüber hervorragen läßt, weil die Schildkröten gerne darauf kriechen, um sich von der Sonne bescheinen zu lassen.

Vom Mai an bis ungefähr im halben Oktober müssen die Schildkröten mit Rindslungen und Lebern, die man vorher kochen muß, gefüttert werden. Da aber das Futter gerne zu Boden sinkt, so gibt man es ihnen nahe an dem Ufer, oder auf den Brücken, die zu dem Sandbeete führen.

Man kann sie auch, so wie es bei den Schnesen gewöhnlich zu geschehen pflegt, mit schlechtem Gartengemüse oder mit dem Abgang derselben füttern. Vom Oktober an bis in April braucht man sie nicht zu füttern, weil sie unter dieser Zeit nichts fressen.

Will man die Schildkröten den Winter über im Teiche lassen, so muß ihnen, wenn der Teich überfroren und mit Eis bedeckt worden, öfters Luft gemacht werden. Es müssen daher an verschiedenen Orten Löcher gehauen, und ein Bund Stroh hineingesteckt werden, damit ihnen an der Luft nichts abgehe. Man läßt aber nur diejenigen Schildkröten im Teiche, welche man zur Zucht aufbehalten will; doch muß man sich hierin nach der Beschaffenheit und Lage des Landes richten. Das sicherste ist allemal, wenn sie im spätem Herbst herausgefangen und den Winter hindurch in einem Keller oder temperirten Gewölbe aufbehalten werden.

Von der Nahrung dieser Thiere ist wenig zu sagen.

Man darf ihnen nur viele Nahrungsmittel geben, so werden sie bald fett.

Die Meer Schildkröten leben von Seetang und andern Seegewächsen, Muscheln, Gewürmen und Gras, die Landschildkröten von Fischen, Schneken, Gewürmen, Gräsern, und können ausserdem mit Brod, Mehl, Kleie, Früchten, feingehacktem Fleisch, faulen Kürbissen (die ihnen sehr angenehm sind) und andern Pflanzen gefüttert werden.

In den südlichen Ländern sind übrigens die Schildkröten ein allgemeines Nahrungsmittel, und kommen von außerordentlicher Größe vor. Von der Insel Mauritius werden jährlich über 600 nach Isle de France gebracht, und an den Küsten von Ascension versorgen sich die meisten der von Europa nach Ostindien segelnden Schiffe mit diesen Thieren. Man findet zuweilen welche, die 800 P. wiegen, wovon fast 400 P. auf die Schale kommen.

F r ö s c h e.

Die Frösche werden von einigen Personen verabscheut, von andern aber wieder desto mehr geschätzt. In Frankreich, auf den westindischen Inseln und andern Orten sind sie ein geschätztes Gericht. Gewöhnlich ist man blos die Keulen (die Füße und Schenkel), welche gesund, leicht zu verdauern und wolschmeckend sind. Da man sie aber überall in Menge haben kann, so werden sie nur zuweilen von einzelnen Liebhabern besonders gemästet, und mit faulem und andern Fleisch, Gedärmen, Lebern u. genährt. In der Freiheit verzehren sie Würmer, Schneken, Blutigel, Insekten, Mäuse, junge Enten, Has u. In Bekindien gibt es eigene Froschjäger, welche die großen Frösche in den feuchten Wäldern fangen. Sie gehen des Nachts mit einer Fackel in dieselben, und schlagen die Frösche todt, so wie sie nach dem Lichte springen.

S c h n e k e n *).

Von den Schneken gibt es viele verschiedene Arten, Wasser- und Landschneken, nackte und behausete, große und kleine. — Bis jetzt wird in Europa bloß die große Weinschnecke (*Helix pomatia*) gezogen, welche sich vor den andern mit Schalen versehenen Schneken durch Größe und festere Säfte, vor den nackten aber durch Wohlgeschmack auszeichnet **). Besonders ist bis in den katholischen Ländern der Fall, wo sie als Fastenspeise dienen. Nach Oesterreich gehen jährlich über 70,000 Pfund. Von Ulm, Nürnberg ***), Breslau, Appenzell †), und von einigen Gegenden Ungarns werden viele versandt. Bei Ulm trägt die Einsammlung derselben auf dem Alpenebirg jährlich 10,000 fl. ein.

Alle Schneken lieben die Feuchtigkeit und mäßige Wärme; sie verbergen sich daher bei kalten, rauhen Winden in der Erde, unter Moos oder Steine, und kriechen besonders nach warmen Nächten oder nach einem warmen

*) Man sehe hierüber J. E. Leuchs Naturgeschichte der Aferschnecke. Von der Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift. Nürnberg 1820. Preis fl. 11.

**) Auch in andern Welttheilen sind die Schneken ein beliebtes Nahrungsmittel, besonders in den am Meere liegenden Gegenden, wo sie im Ueberflus, und bis zu 20 Pfund schwer, zu finden sind. In Indien ist man das große Ochsenauge (*Helix ampullacea*) das auf morastigen Reisfeldern und im Meere vorkommt.

***) In der Gegend von Hersbruck, bei Nürnberg, werden auch von armen Leuten Schneken in Gruben gezogen, und nach Nürnberg, Amberg &c. verkauft. Jährlich gegen 50,000 Stük.

†) Bei Appenzell an der kleinen Sitter trifft man kleine Gärten, und in diesen eine Menge aus allen Gegenden zusammengeführte Schneken, die man bis zum Winter mäset. Das Geräusch, das sie mit ihren gezähnten Rinnladen machen, hört man schon einige Schritte davon.

Regen aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Gruben sind deswegen gut, weil man dort die Luft eher feucht erhalten kann, und sie vor Winden gesichert sind.

Salz und Zuer ist ihnen tödlich; bestreut man sie damit, so geben sie eine Menge Schleim von sich, und sterben nach einigen Minuten.

Die Nahrungsmittel der Schnecken sind:

Gras, Blätter und andere Pflanzentheile, harte, bittere und gerbestoffhaltige ausgenommen. Besonders junges Getreide, Salat, Klette, Kohl, Kraut, Pflanzenwurzeln u. alle Abfälle von Gemüse. Salat darf ihnen nur wenig gegeben werden, da er ihnen Durchfall macht. Die Kletten und Brennesseln sind ihnen dagegen desto gesunder. Noch angenehmer sind ihnen die Blätter der Kohlrüben (Kohlrabi), Butterblätter. Nicht gerne fressen sie Kastanienblätter.

Baumfrüchte jeder Art. Man kann ihnen faules Obst und Abgänge von Obst geben. Die Römer mästeten sie mit Weintrauben. Kürbisse ziehen sie den meisten andern Nahrungsmitteln vor.

Samen, selbst frisches Getreide, wenn es nur nicht in Kaltwasser geweicht wurde. Sie verwandeln es durch ihren Schleim in einen Brei und verzehren es dann. Ebenso Mehl, Kleie. Mit Weizenmehl mästen sie die Griechen in Egypten; Weizenkleie und Rost, oder Weintrauben und Kleie gebrauchten vorzüglich die Römer, welche sie in eigens und kostbar erbauten Schneckenhäusern (Cochlearion) erzogen.

Wie ich 1813 fand, fressen sie sogar Papier, und gekeimtes sowol als ungekeimtes. Ja sie ziehen dasselbe dem Gras vor, und fressen es selbst dann, wenn sie Weizenmehl und Grütze im Ueberfluß haben *). Nur muß man

*) Sowol die große Rochschnecke, als die kleinen farbigen behaut-

dafür sorgen, daß sie nicht über das Papier kriechen, und dasselbe mit Schleim und Unrath überziehen können, da sie es dann kaum mehr fressen mögen. Sollte diese Fütterungsart im Großen Vortheil bringen, so wäre sie eine neue Benützungsort des Papiers, das sich ohnedem alle Tage mehrt.

Die große Rochschnecke zieht man in eigenen Schneckenbergen oder Schneckengärten. Zu diesem Zwecke benützt man entweder eine Insel in der Mitte eines Teiches, von der sie nicht wegfriechen können, oder umgibt ein Stück Land mit einem 1 Schuh breiten Wassergraben, bepflanzt das Land *) mit Sträuchern, besonders Stachelbeeren und dornigen Sträuchern und allerlei Gemüsen, und bringt einen Steinhaufen in der Mitte an, in dessen Ritzen sie sich verkriechen können, indem man hin und wieder Löcher und kleine Höhlen anbringt, und mit Brettern ausfüttert. Zu demselben Zweck kann man auch alte Töpfe, Röhren u. dgl. hinwerfen, und bloß einen Haufen von Erde machen. Auch dichtes Moos ist ihnen zum Verkriechen bei kalter Witterung oder bei Sonnenhitze zuträglich, und überhaupt muß man ihnen stets Feuchtigkeit zu verschaffen suchen. Frösche, Kröten, Vögel und andere Feinde der Schnecken muß man abhalten.

Man kann auch den zum Schneckengarten bestimmten Platz bloß mit einer Mauer, die oben mit einem Drathgitter versehen ist, umgeben, oder eine Grube mit Brettern aus schlagen, den Boden mit reinem Sande bestreuen, einige Rasenstücke hinfegen, und oben mit einem Drathgitter

sen Schnecken und die schwarze matte Waldfchnecke aß ich mehrere Wochen lang bloß mit Schreib- und Druckpapier. Sie schienen dabei zuzunehmen, und ihr Fleisch erhielt eine schöne weiße Farbe, da sie nichts farbiges zu fressen bekommen, auch ihr Unrath war ganz weiß.

*) Ist es nicht mit Rasen bewachsen, so muß man es mit Rasenstücken belegen.

überleben, oder an die Seite der Grube mit Sägspänen bestreute Bretter legen, auf denen sie nicht fortkommen können *). Wöchentlich muß diese Grube gereinigt werden, damit die faulen Dünste keine ansteckende Krankheit unter sie bringen. Auch muß man die todtten Schnecken wegnehmen. Wenn es kühl wird, und die ersten Reife fallen, streuet man in den Schneckengarten oder um den Hügel reinen Sand, etwa 3 Zoll hoch, der auch in die Höhlen gelegt werden kann. Sie verkriechen sich in denselben, so wie es kälter wird, deckeln sich ein, und können dann aus dem Sand zusammengesucht werden. Sie sind dann alle eingedekelt, und können leicht versendet werden. Will man sie aufbewahren, so ist es am besten, sie in einem guten Keller, auf trockene Bretter in Weizenkleie zu legen, da man bemerkt hat, daß sie den Winter hindurch, obgleich eingedekelt, dennoch von dieser Kleie Nahrung einsaugen. Ist der Keller trocken, so erhalten sie sich, ohne auszukriechen, bis im März und können also sehr lange als Speise benutzt werden.

Auch wenn sie schon eingedekelt sind, und warme Witterung eintritt, oder wenn man sie in ein geheiztes Zimmer bringt, zerbrechen sie ihren Deckel und kriechen aus. In Altorf hat man schon den Fall gehabt, daß sie die Fässer zersprengten, in die sie eingepackt kamen, als der Föhn (italienische Wind) kam, und sie durch seine feuchte Wärme zum Auskriechen veranlaßte.

Die Römer mästeten sie in einem Topf, der Hocht hatte, und mit einem Teige aus Mehl und gesottenem Moste bestrichen war.

In den meisten Gegenden Deutschlands erzieht man

*) Diese Art ist indessen nicht sehr wirksam, da sie, im Fall die Sägspäne nicht sehr hoch liegen, leicht über dieselben kriechen. Auch muß man die Sägspäne erneuern, wenn sie naß geworden sind.

sie nicht, sondern sammelt bloß die in Weinbergen und an Hecken vorkommenden im Winter und Frühjahr, so lange sie noch die Oeffnung ihres Schales mit einem Deckel verschlossen haben, welches während des Winterschlafs geschieht. Zu derselben Zeit kann man sie auch an einen andern Ort verpflanzen, und weit versenden. In Ursuler Thale in der Schweiz hat man einige Fässer aus Deutschland kommen, und austriechen lassen. Jetzt ist das Thal voll davon.

In Schnefengärten bringt man sie am besten Ende Juli, wo ihre Begattungszeit vorüber ist. Addison sagt in seinen Bemerkungen über verschiedene Theile von Italien: „Bei den Kapuzinern (in Freiburg in der Schweiz) sah ich ein Schnefengehölz, das mir merkwürdig schien. Es ist ein viereckiger, inwendig mit Gips überzogener Platz mit einer großen Menge von Schnefen angefüllt, die man für eine köstliche Speise hält, wenn sie gut zugerichtet werden. Auf den Estrich sind verschiedene Gattungen von Pflanzen einen halben Fuß hoch gestreuet, unter welchen sich die Schnefen den ganzen Winter über verbergen. Wenn die Fastenzeit herankommt, so eröffnen die Kapuziner ihre Magazine, und versehen sich daraus mit der besten Fastenspeise von der Welt. Denn sie schätzen ein Ragout von Schnefen viel höher, als ein Gericht von Fischen.“

Ob sie ausgewachsen sind, erkennt man an den verhärteten, dunkeln, aufgeworfenen Rand der Schale. Ist dieser noch weich, so wachsen sie.

Die Frage: Ob es nicht vorthellhaft sei, die geringen Gattungen Schnefen, besonders die schwarze Erdschneke, zu erziehen, haben wir schon oben aufgeworfen. Ihre große Vermehrungs- und ihre unzerstörbare Lebenskraft, welche dem Landmann, dessen Staaten sie zerfrisst, so bekannt und nachtheilig ist, würde sie hier besonders empfehlen. Auch würden sie in Tränken, mit Heu, Stroh, Hefel, Rüben, Kartoffeln, Getreide ic. abgessenen, ein treffliches Nahrungs-

mittel sein *), und es kommt daher nur darauf an, zu entscheiden, in wie weit ihr Nutzen den Kostenaufwand für die Hegung und Fütterung übersteigt. Um die Erdschnecken einzusammeln, ist es am besten, Scherben, Töpfe, alte Tücher, Kleider u. auf den Boden auszubreiten. Sie kriechen dann in Menge darunter, um sich gegen kalte, rauhe Winde und gegen die Sonnenhitze zu schützen.

In der Oberpfalz (Baiern) mästet man die Schweine mit den Muscheln, deren Schalen nach Nürnberg zum Einfüllen der Farben in den Malkästchen gebracht werden. Man verfüttert sie roh und gekocht. Sie mästen sehr.

A u s t e r n.

Berühmter als die Schnecken sind die Austern, eine Seemuschel, von der jährlich viele Millionen nach Deutschland gesandt werden. Sie lebt an steinigten und sandigen Meeresküsten, an den Riffen und Klippen in den europäischen Meeren, klammert sich hier fest an, und scheint ihre ganze Lebenszeit ohne Bewegung an dem Ort zu bleiben, an den sie einmal angewachsen ist. Ihre Nahrung besteht in Schlamm, Thonerde, Wärmern, Pflanzentheilen und thierischen Auswürfen jeder Art. Indessen ist ihr Geschmak nach dem Aufenthaltsort verschieden. Die an Felsen sind die besten, nächstdem die auf Sand, zuletzt die auf Thon- und Kalkboden, wovon die erstern zwar gallertreicher, aber weniger wolschmekend sind. Wenn sie 3—4 Jahre alt sind, so können sie gegessen werden, und werden mit Eisen von

*) Hr. F. E. Z u e d e r im Hannoverschen Amte Reiffenstein fütterte im Herbst 1816 24 Ferkel 3 Wochen ausschließlich mit gewöhnlichen Erdschnecken, die er von den Roggenfeldern ablesen ließ. Enten, die er ebenfalls damit fütterte, erhielten ein Fleisch, welches das mit jedem andern Futter erhaltene, sehr auffallend übertraf. Igel, Krähen, Dohlen, Hühner und Schafe fressen die Schnecken ebenfalls.

den Felsen u. losgerissen, oder mit eisernen Meßen und Rechen gesucht.

In Holland und England erzieht man sie künstlich in tiefen Gräben, in welche man Meerwasser leitet. Im Frühjahr und um Michaelis laichen sie; der Laich fällt zu Boden, fest sich an Steine, Muscheln u. an, und aus ihm wächst die Auster, zuerst in der Größe eines Groschen, und dann bis zu der eines Guldensfußs. Man reißt sie dann vom Boden ab, damit dieser für die künftige Brut frei bleibt, und wirft sie in Buchten oder andere Gräben, wo sie ein Jahr bleiben, und dann in kleine Gruben (die sogenannten Austerbetten) kommen. In diesen wachsen sie in einem warmen Sommer mehr als in einem kühlen. Im October desselben Jahres kommen sie in andere Gruben, welche an sumpfigen Ufern 14 bis 16 Zoll tief gegraben werden, und sich zur Fluthzeit mit Wasser anfüllen. Hier häuten sich die Auster und halten selbst eine starke Frostkälte aus. Zuweilen erhalten sie von dem Genuß gewisser Pflanzen eine bleibende grüne Farbe. In China mästet man eine kleine Art Auster auf überschwenmten Feldern. In London mästet man die Auster in Kellern, das heißt, man giebt ihnen Salz und Wasser. Einige geben ihnen auch Mehl, und glauben, daß sie dadurch fetter werden, andere behaupten, es sei ganz unnöthig.

A n h a n g.

Angabe einiger Personen, die besondere Körperschwere
erlangten.

Da wir oben das Körpergewicht ausgezeichneten Menschen, Schweine, Schafe angegeben haben, so mögen als Curiösum auch noch einige besonders schwere Menschen hier stehen. Es ist bis vielleicht nicht an dem schicklichsten Orte. Wer indessen das Thierische (meist auf Kosten des Geistigen) so sehr überhand nehmen ließ, darf sich dieser Gesellschaft nicht schämen.

	dortiges Gewicht, ℔	bayerisches Gewicht, ℔
Sponer zu Warwick in England, starb 1775, 57 Jahre alt. Einige Jahre vor seinem Tode konnte er nicht mehr gehen, und fuhr daher in einem leichten Wagen. Von einer Schulter zur andern war er 4 F. 3 Z. breit. 13 Mann trugen ihm zu Grabe. Seine Fettigkeit rettete ihm einst das Leben. Er kam auf einem Jahrmarkt zu Ulberston mit einem Juden in Streit, der ihn mit einem Messer stach; aber der Stich ging nicht einmal durch sein Fett. 4 Wochen vor seinem Tode wog er	649	526
Ein Stadteinnehmer zu Durlach, † 1565	600	500
Ein Engländer in Lincoln, wog 1724 . Starb, 29 Jahre alt und hatte 7 Amden. Umfang 7 engl. Fuß, Höhe 6 Fuß 4 Zoll. Aß täglich 18 ℔ Ochsenfleisch. War Viehhändler.	583	472
Eduard Bryhmt, Spezereihändler zu Mader (Malton) in Essex . . . Starb 1750, 10 Nov. 29 Jahre alt. 7 Personen mittelmäßiger Größe konnten in sein Kleid und es noch zuknöpfen.	606	491

	dortiges Gewicht, ℔	baierisches Gewicht, ℔
Im 2ten Jahre. wog er schon über 144 ℔ im 20sten 363, war 5 Fuß und 9 Zoll hoch, unter den Armen 5 F. 6 Zoll im Umfang, der Umkreis seines Bauches betrug 6 F. 11 Z. Sein Oberarm war 2 F. 8 Z. dick. Konnte sich leicht bewegen.		
Ein Kind zu Amsterdam Linnee sah es; es konnte ohne seine Füße auseinander zu dehnen, nicht aufrecht stehen, und wurde mit süßem Bierre aufgezogen, da es seine Mutter nicht stillen konnte.	500	440
Ein Mädchen aus Oldenburg, das 1816 und 1817 in Deutschland und Dänemark gezeigt wurde. Es war 19 Jahre alt, im Umfang eben so groß als lang, nämlich 6 Fuß. War schon bei der Geburt sehr groß, wog im 4ten Jahre 150, im 7ten 200 ℔. Ist sehr wenig, trinkt aber täglich über 8 Kannen Wasser.	400 490 476	354 397 385½
Zwei Engländer, Brüder } (36 Stone.) Schaff, Professor zu Greifswalde, Anfang 1700	400	334
Er konnte sich fast gar nicht bewegen. Peter der Große sah ihn, als er Stralsund belagerte, und wollte ihn einschneiden machen, da er nicht glauben konnte, es sei natürliches Fett. Starb bald darauf.		
Jakob Neuvil, Fleischer aus Stebbing in der Grafschaft Essex, starb zu London, 6. Oct. 1754, 39 Jahre alt	480	358
Büffon weiß kein Beispiel, daß ein Franzose gewogen hätte über	360—380	314—322
Graf von Kastell, General-Lieutenant, wog 1721 den 9. Jan. 211 ℔ binnen 8 Jahren nahm er um 150 ℔ zu, und wog 1729 (zu Dresden)	360	300
Mart. Weßeln, Gastwirth zu Josephstadt in Ungarn. War 50 J. alt; † 1817	350	350

Schrif-

Schriften über die Mästung.

Breitenbach, Pphl. Franz, Fleischökonomie oder Unterricht zum Mästen. 2 Bde. Berlin 1803 u. 1824. fl. 2 $\frac{1}{2}$.

Enthält sehr wenig über das Mästen, und so viel als gar nichts Theoretisches.

Chabert et Fromage, Traité de l'engraissement des animaux domestiques. 8. Paris 1807.

Berücksichtigt besonders die englischen Beobachtungen; läßt aber dennoch viel wesentliche Punkte unberührt, und zeigt, da sie, nach des Verreders, alles zusammengestellt, was über Mästung in Frankreich und England damals bekannt war, wie wenig wissenschaftlich begründet dieselbe zu jener Zeit war.

Christ, J. B., vom Mästen des Rindes, Schweins, Schafs und Federviehes etc. 2te Aufl. 8. Grff. 1818.

Cullen, G., über die Veredlung der vorzüglichsten Hausthiere.

Aus dem Engl. v. Franz Daum. Berlin 1804. fl. 7 $\frac{1}{2}$.

Enthält sehr schöne Abbildungen und genaue Beschreibungen der englischen Racen; übrigens aber wenig Wissenschaftliches.

v. **Engel**, Vortheile der Mästung durch Körner. 8. Greiberg 1797. 14 fr.

Franz, Fr. Ch., über die zweckmäßige Erziehung, Fütterung und Behandlung der zur Veredlung und Mästung bestimmten Hausthiere. 8. Dresden 1821.

Viele Worte, wenig Gehalt. Uebrigens ist das über Mästung Gesagte meist der ersten Ausgabe vorliegender Schrift entnommen.

v. **Saggi**, Staatsrath, über Behandlung, Fütterung und Mästung des Viehes der Landwirthschaft. Vorgetragen in der öffentlichen Versammlung des landwirthschaftl. Vereins in München. 8. München 1820.

Gut geschrieben. Das über Mästung Gesagte ist (mitunter buchstäblich) der ersten Auflage des vorliegenden Werkes entnommen. Dem Verf. verdankt Bayern die erste Verbesserung seiner Landwirthschaft Mästung.

schaft, indem er während seiner amtlichen Thätigkeit mit Thatkraft freies Eigenthum und freie Cultur zu schaffen suchte. Schade, daß damit nicht mit gleichem Eifer fortgeföhren wurde.

Jansen, physiol. und patholog. Abhandlung des thierischen Fettes. A. d. Lat. mit Anmerk. von Jonas. Halle 1786. 36 kr.

Corry, Abhandl. über das Fett im menschlichen Körper, dessen Eigenschaften und Fehler und über die Krankheiten, welche es verursachen kann. A. d. Franz. von Lindemann. Berlin 1797. 8. 27 kr.

Martfeld, Ch., über das Mästen des Rindviehes, über das Einsalzen des Fleisches ic. Eine gekrönte Preisschrift. 8. Ilmenau 1823.

Wurde 1771 von der Gesellschaft des Akerbaues zu Kopenhagen gekrönt und beschreibt die irländische Einsalzungsart sehr genau. Das was es über Mästen enthält, ist aber unbedeutend, und das ganze Werk hätte 1823 wol keinen neuen Abdruck mehr verdient.

* Petri, physiol. comparat. Versuche über die Nahrungskräfte verschiedener Futterarten. 8. Wien 1824.

Die Versuche sind besonders in Hinsicht auf Schafzucht ange stellt.

Kohlweß, Federviehzucht oder Anleitung zur Erziehung, Wartung und Mästung der gefiederten Hausthiere, wie auch zur Erkenntniß und Heilung seiner Krankheiten. In 2 Abtheil. 8. Berlin 1828.

Seibt, Ant., Anleit. zum Mästen des Rindviehes, der Scha fe, Schweine, Gänse, Hühner und Truthühner. 8. Prag 1831. (Aus den ökonom. Verhandlungen abgedruckt.)

Ist kurz, aber gut geschrieben.

Sturm, R. G. G., die Viehracen auf einigen großherzogl. sächs. weimar. Kammergütern. Nach der Natur gezeichnet und illum. Folio. Jena 1818.

R e g i s t e r.

(Die Zahlen zeigen die Seiten an.)

- Abfälle, thierische, als Nahrungsmittel 144.
 Abwechslung mit dem Futter, s. Futter.
 Aderlassen befördert die Fettbildung 33.
 Aepfel 194.
 Ahornlaub 193.
 Alter, welches ist das beste zur Mäkung? 35, 29, ist der Mäkung entgegengesetzt 35.
 Alter des Futters, s. Futter.
 Antimonium, s. Spießglas.
 Arsenik 215.
 Aufblähen, Mittel dagegen 71.
 Auflöslichkeit des Futters bestimmt die Nährhaftigkeit desselben 20, Auflöslichermachen desselben 93.
 Ausdünstung 8, Verminderung ders. 45.
 Auestern 301.
 Bäder, warme 30.
 Baumblätter 190.
 Bedürfnisse des Thieres haben Einfluß auf die Nährhaftigkeit des Futters 91.
 Bewegung verzehrt die Säfte 29, Verminderung ders. befördert die Mäkung 40, einige ist oft zur Erhaltung des Gesundheits nöthig 39.
 Birkenlaub 192.
 Birnen 174.
 Blut als Nahrungsmittel 144.
 Blutumlauf, langsamer, befördert die Fettbildung 18, 33.

Bohnen 155, 195, s. stroh 189.

Brantwein scheint die Fettbildung zu befördern 42, 45, Brantwein-
spülig 42, 119.

Brennessel 186.

Brod, Werth desselben 126, 135, Brodgarung 125.

Buchefern 178.

Buchweizen 136, 158, s. stroh 189.

Dauer der Mästungszeit 66.

Dunkelheit befördert die Mästung 46.

Eicheln 176, Eichenlaub 192.

Eier 142.

Eingesäuertes Futter 120.

Einreiben mit Fett 30.

Einsalzen des Futters 191.

Einweichen des Futters 101.

Eisen 215.

Emmerlinge 282.

Enten 281.

Erbfen 160, 135, s. stroh 189.

Erbsen 172.

Erndbrung 1, durch die Haut 7.

Erziehung der Thiere, hat Einfluß auf die Mästung 23.

Eichenlaub 192.

Esel 257.

Essig 213.

Farbe, Einfluß derselben auf die Mästung 25.

Fasern, straffe, hindern den Ansaß der Nahrungstheile 18, welche
begünstigen die Mästung 24, straffe zu erweichen 30.

Fett, Erzeugung und Nutzen desselben 17, 20.

— Einreiben damit 30.

Feuchte Luft ist der Mästung zuträglich 37.

Fichtenforst 193.

Fische 143, 284, als Nahrungsmittel 143.

Flechten und Moose 194.

Fleisch, Erzeugung desselben 19, ist in wärmern Ländern nicht so
schmalhaft 56, Erklärung, warum der Geschmack desselben nach
dem Futter verschieden ist 76.

Fressen der Thiere, langsames zeigt stärkere Natur an 10.

Frosche 295, als Futter 143.

Futter, s. auch Nahrungsmittel, warmes, Nutzen dess. 250, fri-
sches 128, trockenes und flüssiges, Verhältnis, in welchem
beide gegeben werden müssen 86, Werth dess. 132.

— muß von fremden Theilen gereinigt 53, und ordentlich und
mäßig gegeben werden 47.

Futts

Futter, Abwechslung mit demselben 46, Mittel bei Abneigung vor demselben 71.

- wie oft es gegeben werden muß? 50.
- bezahlt sich bei jungen Thieren besser, als bei alten 35.
- Alter desselben, hat Einfluß auf die Nahrhaftigkeit 90.
- Einfluß desselben auf den Geschmack 76.

Gärung, Verbesserung des Futters durch dieselbe 111, süße 112, weinige 119, saure 120.

Gänse 277.

Gallerte 140.

Gedärme, zu starke wurmförmige Bewegung derselben ist der Ernährung nachtheilig 12.

Gefäße, s. Zellen und Fasern, schädliche 72.

Geflügel 270.

Geistesanstrengungen, s. Bewegung.

Geistesruhe befördert die Mästung 24, 56.

Gerste 136, 137, 155, stroh 188.

Gesundheit ist zur Mästung nöthig 22, Kennzeichen ders. 123, hat Einfluß auf die Nahrhaftigkeit des Futters 90.

- Erhaltung ders. 75.

Geschlechtstrieb, Unterdrückung desselben befördert die Mästung 44.

Getränke 217.

Getreide, gekochtes 103.

Gewicht, s. Schätzung.

Gewürze, von denselben 200.

Gips 212.

Glasgalle 211.

Goldammern 282.

Gras, s. Heu, wurzeln 173.

Größe, welche ist der Mästung am zuträglichsten? 24.

Haare als Kennzeichen zur Mästung 25.

Hässel 94, 187.

Hafer 155, 136, stroh 188.

Hanfsamen 163.

Harn 213.

Haut, weiche und schlaffe, zeigt Anlage zum Fettwerden an 23.

Heidekorn, s. Buchweizen.

Heu 179, Süßwerden desselben durch Gärung 112, 137, braunes 113, Werth desselben 135, Samen desselben 161, eingesalt jenes 122, Griechisch Heusamen 161.

Hirse 168, stroh 188.

Hitz, s. Wärme.

Hohe Gegenden, Einfluß desselben auf die Mästung 68.

Hühner 276.

Leuchs Mästung.

(21)

Jahreszeiten, Einfluß ders. auf die Mästung 65, 68.

Johannisbrod 194.

Jeländische Flechte 194.

Kälber 232.

Kallerde 211.

Kälte, Einfluß derselben auf die Mästung 53, 55.

Kalte Fütterung 46, nicht nach Erhitzung 47.

Kammgrad 185.

Kaninchen 261.

Karpfen 214.

Kartoffeln 163, 135, 136, 137, Kraut 186, Maschine, sie zu verkleinern 98 und zu kochen 109, 110.

Kassanien 176.

Kauen der Speisen 9.

Keller verdienen als Mastorte Empfehlung 64.

Klauenübel 72.

Kleber 149, Kleberartige Rückstände der Stärkfabriken 122.

Klee, s. Heu.

Knochen, dünne, sind ein gutes Zeichen für die Mästung 25, 29.

— als Nahrungsmittel 144, Maschine sie zu verkleinern 145.

Kochen des Futters 102.

Kochsalz, s. Salz.

Körperanstrengungen, s. Bewegung.

Körperbau, vollkommener, ist zur Mästung nöthig 24.

Kölen 215, Reinigung der Luft durch dieselben 63.

Kohl 135, 136,rüben 171.

Kopf, mäßig großer, ist ein gutes Zeichen zur Mästung 25.

Koth 8, ist nach der Verdauung verschieden 12.

Krankheiten während der Mästung 71.

Kraut, s. Heu, gewürzhaftes 204.

Krebse 289.

Kreide 211.

Kühe, s. Rindvieh.

Kühkoth wird im Morgenlarde zur Buße genossen 147.

Kürbisse 178.

Lager, hartes, macht mager 53.

Laubfütterung 190.

Leinölkuchen 162, s. Oelfamen.

Lerche 283.

Licht, Einfluß desselben 47, 48.

Lindenlaub 193.

Linien 168, 135, stroh 189.

Luft, Sorge für die Reinheit derselben 62.

Wäflung, Geschichte derselben 4.

- Zweck derselben 1.
- Erfordernisse zu derselben 22, Verbesserung derselben 27.
- künstliche Beförderungsmittel 37.
- muß unausgesetzt betrieben werden 69.
- Einfluß der Witterung auf dieselbe 55, der Jahreszeiten 58.
- im Stall und auf der Weide 60.
- geht bei gemäßigten Thieren immer langsamer vorwärts 67.
- Uebersicht derselben 213.

Wäflungszeit 66.

Wäfligkeit 47.

Wagen, Reiben der Wände desselben trägt zur Verdauung bei 8.
Stärkung desselben 27.

Wagensaft 10.

Wagerkeit entsteht oft durch Unreinlichkeit 51.

- durch zu viele Nahrung 48.

Wagere Thiere dürfen Anfangs nicht viel Futter erhalten 51.

Walzen 124, **Walztrabern** 122.

Wanna Schwingel 161.

Wastort, Beschaffenheit desselben 60.

Wass 137, 157, grüner als Futter 185, **stroh** 188.

Menschen, Beispiele einiger durch Körperschwere ausgezeichneten 203.

Wisch 141, saure 213.

Wist, f. Urath.

Wöhren 171, 135.

Woss 194.

Wuhar 185.

Muscheln, f. Schnecken.

Wadeln 193.

Nahrung, viele, erzeugt Fett 20.

Nahrungsfähigkeit der Nahrungsmittel 82.

- Umstände, von welchen dieselbe abhängt 85.

Nahrungsmittel 6, von dens. 76, Werth der vorzüglichsten 134,
Zubereitung derselben 93, **Abwechslung mit demselben beför-**
dert die Wäflung 46, **schleimige sind vielen Thieren unange-**
nehm 10, **thierische** 139.

Natron 208, 171.

Obstfrüchte 174.

Ochsen, f. Rindvieh.

Del 76.

Ölkuchen 162, 136.

Ölsamen 162.

Ohren können mit Baumwolle verstopft werden 142.

Opium als Wäflung beförderndes Mittel 42.

(21 *)

Ortolane 283.

Papier als Nahrungsmittel 297.

Pappellaub 193.

Pferde 223, bohnen 159.

Pferdemist 146.

Pfirschen 174.

Potasche 209.

Poularderiemast, die, 272.

Quellen 173.

Race, Erzeugung einer zum Fettwerden geneigten, 28.

Rapsstroh 189, f. auch Selsamen.

Rauke 72.

Reibmaschine 98.

Reinlichkeit 52.

Renntbierflechte 195.

Rettiche 173.

Rinden 196.

Rindvieh 227.

Roggen 137, 164, stroh 188.

Roskastanien 174, blätter 193.

Rüben, gelbe, f. Möhren.

— Runkels und andere 170, 171, 135, 136.

Rutabaga 171, 172, 135, 136.

Ruhe, körperliche, als Beförderungsmittel der Mastung 39, geistige 40.

Salmiak 71, 210, f. Salze.

Salpeter 210.

Salze 205, 211.

Sand 216, befördert die Verdauung 93.

Saubohnen, f. Pferdebohnen.

Sauerampfer 121.

Sauerteig 121.

Saure Gärung 120.

Schätzung des Mastviehes 73.

Schafe 267.

Schafsmist, f. Unrath.

Schildkröten 291.

Schlaf befördert die Mastung 18, 40.

Schleim, Bildung dess. 19.

Schnecken 296, als Nahrungsmittel 143.

Schwämme 196.

Schwarzwur 186.

Schwefel 31.

- Schweine 247. (68).
 Sonnenblumensamen 163.
 Spiegglas 31, 170. 255
 Spreu 190.
 Stärkfabriken, Rülstände ders. 122.
 Stallfütterung 58.
 Stallmäkung 62.
 Stopfen, das, 270.
 Stroh 187, 135.
 Süße Gärung, s. Gärung.
 Suppe 106.
 Tabak als Mäkung beförderndes Mittel 43.
 Tauben 282.
 Temperament, Einfluß desselben auf die Mäkung 24.
 Thiere, Eigenschaften, die sie besitzen müssen, um vorthellhaft gemä-
 ket werden zu können 22.
 — weibliche werden leichter fett 24.
 Thiere, diejenigen, welche lange frei lebten, werden nicht so leicht
 fett als andere 42.
 — Erhaltung der Gesundheit derselben 22, von dieser hängt die
 Nahrhaftigkeit des Futters ab 90.
 — sollen getrennt gemäket werden 42.
 Trockenes Futter muß in gehörigem Verhältniß mit flüssiger Nahrung
 gegeben werden 86.
 Trocken des Futters, Veränderung durch dass. 130.
 Truthühner 274.
 Ueberbrühen des Futters 102.
 Ueberfüttern 42, 43, 65.
 — ist oft Ursache der Magerkeit 48.
 Ulmenlaub 192.
 Unnahrhafte Theile müssen aus dem Futter entfernt werden 89.
 Unrath, thierischer, als Nahrungsmittel 146.
 Urin, s. Harn.
 Verfeinerung herrscht bei Bildung der höhern Wesen 79.
 Verkleinerung des Futters 93.
 Vögel, kleine, 282.
 Vollblütigkeit ist vom Mäkung unterschieden 19.
 Wachholdersträucher als Nahrung 194.
 Wärme, gemäßigte, 57, große, erschwert die Mäkung 56.
 — Verminderung des Wärme des Temperaments 33.
 Wallnüsse 178.
 Warme Fütterung 30.
 Wasser, Wirkung desselben auf die Nahrhaftigkeit eines Futters,

- wenn es mit demselben verbunden, oder bloß vermischt ist 86.
 Wasser, Entfernung des überflüssigen 128.
 — f. Getränke.
 — Pflanzsäuerliches befördert die Mästung 43.
 Wasserlinse 187.
 Weide, Mästen auf derselben, 60.
 Weidenlaub 193.
 Weingeist, f. Branntwein.
 Weinhefe 119.
 — trauben 174.
 Weizen 137, 163, türkischer f. Mais, Stroh 188.
 Wicken 169, Wickenheu 136, Stroh 189.
 Winde, die Mastthiere müssen vor denselben gesichert sein 63.
 Witterung; Einfluß derselben auf die Mästung 55, auf die Nahrhaftigkeit des Futters 92.
 Würmer 142, Würmerhaufen 143.
 Wurzeln 173.
 Zehen 72.
 Zellen, nehmen die Säfte auf 17.
 — Weichheit derselben erleichtert die Mästung 17, 23, Hervorbringung derselben 30.
 Zerkleinerung, feine, vermehrt die Nahrhaftigkeit 85.
 Ziegen 259.
 Zubereitung der Nahrungsmittel 93.
 Zufuhr, Nutzen und Schaden desselben 148.
 — bildende Gärung 112.
 Zweige 196.
-

A n z e i g e.

Auf folgende Schriften glauben wir aufmerksam machen zu müssen:

Vollständige Düngerlehre oder wissenschaftliche und praktische Anleitung zur Anwendung und Bereitung aller bekannten Düngemittel, aus dem Mineral, Pflanzen- und Thierreich, nebst Bemerkungen über die Bedingungen zum Pflanzenwachsthum, einer Anleitung zur Zerlegung des Bodens und einem Anhange über die Art Versuche anzustellen, von Erh. Fr. Leuch. Zweite sehr vermehrte Auflage. Mit 2 Holzschnitten und 2 Tabellen. gr. 8. 1832. Pr. fl. 3. 36 oder 2 Thlr.

Der so lange vernachlässigte Ackerbau geht nun einer glänzenden Zukunft entgegen. Viele höchst wichtige und allgemein interessante Entdeckungen der letzten Jahre gestatten das, was uns bisher in der Lehre von der Fruchtbarkeit des Bodens, der Wahl der anzubauenden Gewächse, der Aussaugung durch dieselben, dem Fruchtwechsel und der Düngung dunkel war zu erklären.

Die Grundlagen eines wahren Ackerbausystems sind gelegt und bedürfen nur der praktischen Anwendung. Eine Verdopplung des Ertrags jedes Feldes, jeder Wiese, ist wenigstens, und meistens mit nicht viel größern Kosten, als jetzt der einfache Ertrag veranlaßt zu erlangen, wenn die neuen Entdeckungen und Erfahrungen zu Rathe gezogen werden.

Diese zusammenzustellen war Zweck dieser Schrift, indessen machten die vielen wichtigen seit den letzten Jahren gemachten Beobachtungen eine neue um 150 Seiten vergrößerte Auflage nöthig.

Ungeachtet dieser Vergrößerung hat die Verlags-handlung, um die Verbreitung möglichst zu befördern, den sehr mäßigen Preis nicht erhöht.

Der Inhalt dieses Werkes, den wir nur in seinen Hauptzügen angeben können, ist kurz folgender: Von den Bedingungen zum Pflanzenwachsthum; von dem Boden und seiner Beziehung zur Düngung; von den Pflanzen in Beziehung auf ihre Düngung. Von den Düngemitteln, (metallische, Erden, Mergel, Kalk, Gips, Thon, Asche, Ammoniak, Salze, Säuren, Schwefelkalk, flüchtige Oele, Pflanzenstoffe, Fette, Delfuchen, Knochen, Stroh, Blut, Nabeln, thierischer Mist, Poudrette re.) Von den Bestandtheilen der ange-

bauten Pflanzen, soferne man daraus wissen kann, wie sie zu düngen und auf welchem Boden sie gedeihen. Bestandtheile einiger fruchtbarer und und fruchtbarer Bodenarten. Ueber die Brache, das Keimen, die Wirkungsart des Gipses, die Ursache der düngenden Kraft des gebrannten Thons &c. &c. Ein vollständiges Register beschließt das Ganze.

Sehr wichtig sind die Abhandlungen über die Bestandtheile der Bodenarten und Pflanzen, die Düngung mit Mergel, Thon, Knochen und Salze, die mit flüchtigen Körpern, als einer wolfeilen, zugleich vor Insekten und Schneckenfraß sichern den Düngung, und die Anleitung zur Behandlung des Mistes, der Einrichtung der Miststätten, wodurch allein in Deutschland viele Millionen gewonnen werden können; man kauft ihn in den Städten mit großen Kosten, und vernachlässigt ihn zweckmäßig zu behandeln und zu verwenden. Was hierdurch gewonnen werden kann, zeigt die angegebene belgische Behandlungsart, indeßen sind weit vorzüglichere überall anwendbare hier angegeben.

Außer sämtlichen Erfahrungen und Beobachtungen Anderer enthält das Werk eine Menge interessante Versuche des Verfassers.

Anleitung zur Eingewöhnung und zum Anbau ausländischer Pflanzen. Nebst den Mitteln, Gewächse jeder Art vor den schädlichen Einflüssen unseres Elimas zu sichern, und der Beschreibung verbesserter Dampftreibhäuser. Zu Harlem gekrönte Preisschrift. Von J. C. Leuchs. 1 fl. 30 fr. oder $\frac{5}{8}$ Thlr.

Diese Schrift gibt die besten Regeln zur Eingewöhnung ausländischer Gewächse und zu einer zweckmäßigen Wartung der fremden bei uns schon gebauten, die man gewöhnlich zu sehr vernachlässigt und die Pflanzen weicher macht, als sie sind. Wenn man bedenkt, daß vom Getreide und Gemüse bis zu den Hülsenfrüchten, von den Obstbäumen und Sträuchern bis zur Kartoffel und dem Tabak alles ausländisch ist, von dem wir leben, und daß tausende noch nutzbarere fremde Gewächse auf Eingewöhnung, viele von den bei uns gebauten auf eine sie mehr an unser Klima gewöhnende Behandlung warten, und weil man diese vernachlässigt, so oft mißrathen: so wird man die große Wichtigkeit des Gegenstandes begreifen.



SEP 16 1882

SEP 7 1883

SEP 16 1882

SEP 7 1883

SEP 16 1882

SEP 7 1883

SEP 16 1882

SEP 7 1883

